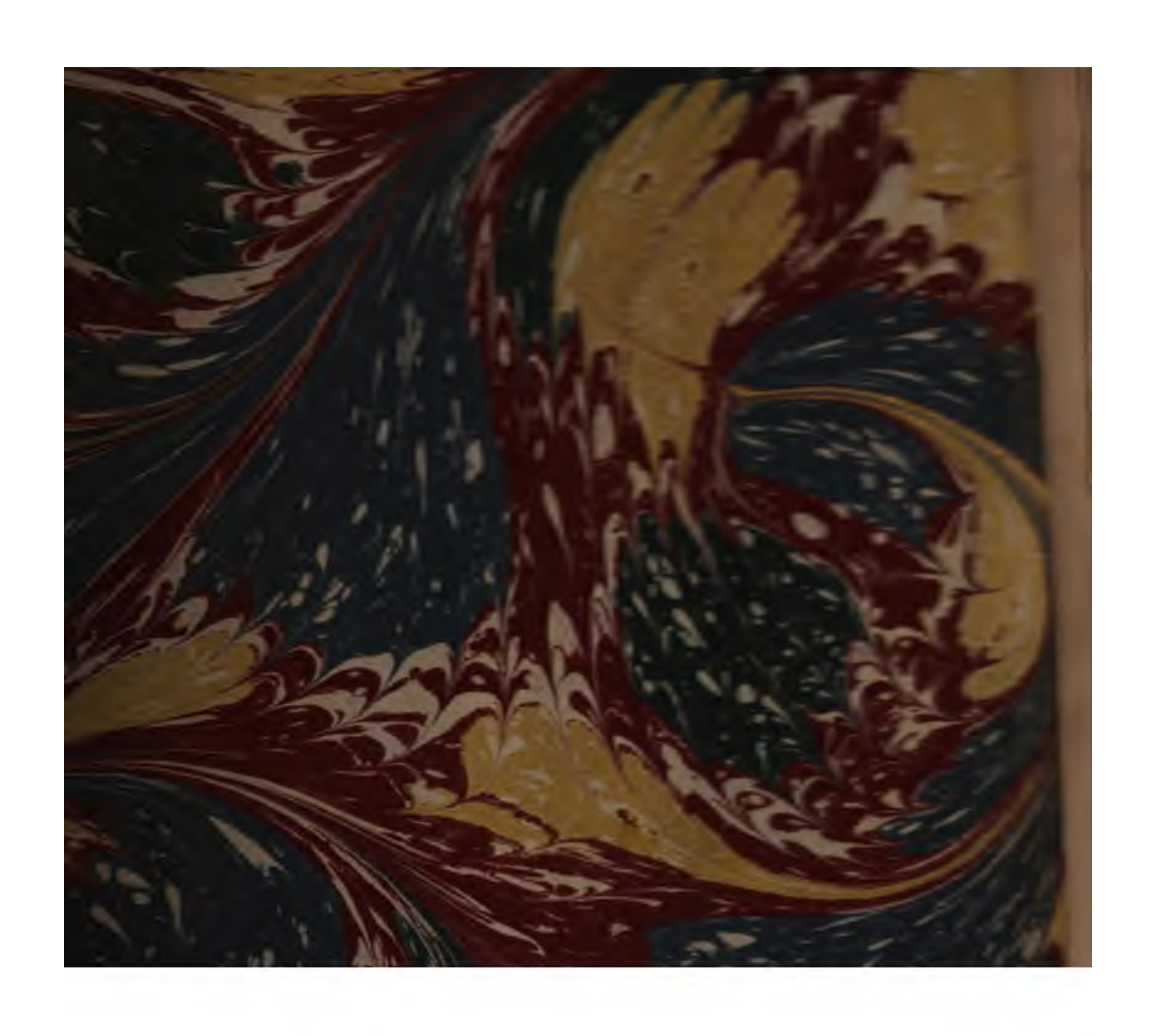
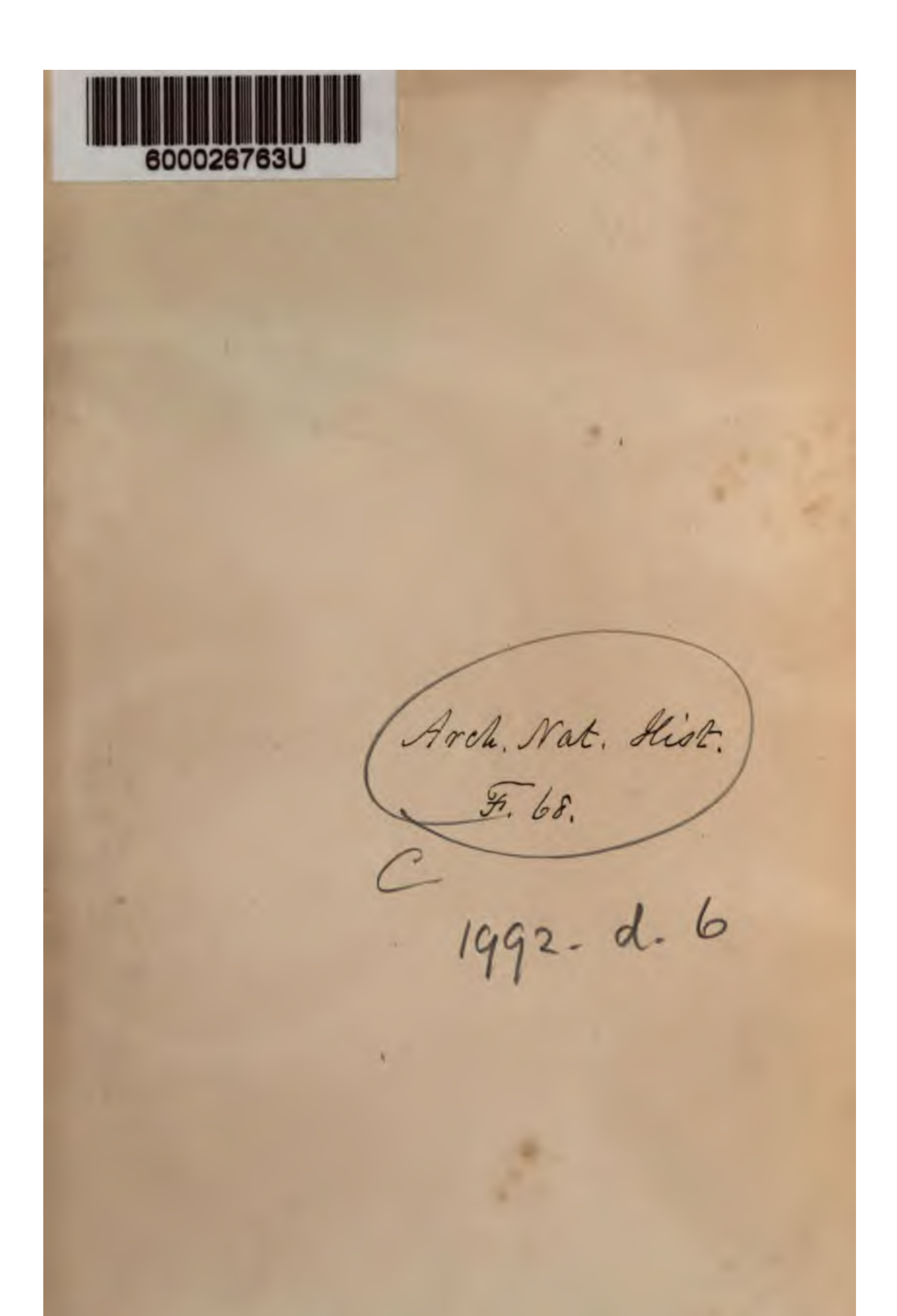








600026763U
Arch. Nat. Hist.
F. 68.
C
1992. d. 6

DICTIONNAIRE

UNIVERSEL

D'HISTOIRE NATURELLE.

TOME SIXIÈME.

LISTE DES AUTEURS PAR ORDRE DE MATIÈRES,

Avec l'indication des lettres initiales dont leurs articles sont signés.

Zoologie générale, Anatomie, Physiologie, Tératologie et Anthropologie.

MM.

DUPONCHEL fils, médecin de l'École polytechnique. [A. D.]

DUVERNOY, D.-M., professeur d'histoire naturelle au Collége royal de France, etc. [Duv.]

FLOURENS, D.-M., secrétaire perpétuel de l'Acad. royale des Sciences, membre de l'Académie française, professeur-administrateur au Muséum d'Histoire naturelle. [Fl.s.]

MM.

ISIDORE GEOFFROY SAINT-HILAIRE, D.-M., membre de l'Institut, inspecteur-général de l'Université, professeur administrateur au Muséum d'Histoire naturelle. [I. G.-S.-H.]

DE HUMBOLDT (le baron Alexandre), membre de l'Institut, de l'Académie royale de Berlin, de la Société royale de Londres, etc., etc. [de Humb.]

MARTIN SAINT-ANGE, D.-M., membre de plusieurs sociétés savantes. [M. S. A.]

Mammifères et Oiseaux.

BAUDEMENT, prof. suppl. au Collége royal de Henri IV. [B.]

ISIDORE GEOFFROY SAINT-HILAIRE, D.-M., membre de l'Institut, etc. [I. G.-S.-H.]

GÉRARD, membre de plusieurs sociétés savantes. [G.]

GERBE, aide au Collége de France. [Z.G.]

DE LAFRESNAYE (le baron), memb. de plus. soc. sav. [Lafr.]

LAURILLARD, membre de la Société philomatique, etc. (Mammifères, Oiseaux et Reptiles fossiles.) [L. d.]

DE QUATREFAGES, doc. en méd. et ès-sciences. [A. de Q.]

ROULIN, membre de la Société philomatique, etc. [Roul.]

Reptiles et Poissons.

BIBRON, professeur d'histoire naturelle, aide-naturaliste au Muséum d'Histoire naturelle. [G. B.]

VALENCIENNES, professeur-administrateur au Muséum d'Histoire naturelle. [Val.]

Mollusques.

ALCIDE D'ORBIGNY, auteur du Voyage dans l'Amérique méridionale, membre de la Soc. philomatique, etc. [A. d'O.]

DESHAYES, membre de la Soc. philomatique, etc. [Desh.]

VALENCIENNES, prof.-adm. au Mus. d'Hist. nat. [Val.]

Articulés.

(Insectes, Myriapodes, Arachnides, Crustacés, Cirrhopodes, Annélides, Helminthides, Systolides.)

AUDOUIN, D.-M., membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'Histoire naturelle. [Aud.]

BLANCHARD, membre de la Soc. entomolog. de France. [Bl.]

BOITARD, auteur de plusieurs ouvrages d'hist. natur. [Boit.]

CHEVROLAT, membre de plusieurs sociétés savantes. [C.]

DESMAREST, secrét. de la Soc. entomolog. de France. [E. D.]

DUJARDIN, docteur ès-sciences, doyen de la Faculté des sciences de Rennes. [Duj.]

DUPONCHEL, membre de plusieurs sociétés savantes. [D.]

GERVAIS, doct. ès-sciences, membre de la Soc. philom. [P. G.]

LUCAS, membre de la Société entomologique de France. [H. L.]

MILNE-EDWARDS, D.-M., membre de l'Institut, etc. [M. E.]

Zoophytes ou Rayonnés.

(Échinodermes, Acalèphes, Foraminifères, Polypes, Spongiaires et Infusoires.)

ALCIDE D'ORBIGNY, membre de la Société philomatique, etc. [A. d'O.]

DUJARDIN, membre de la Société philomatique, etc. [Duj.]

MILNE-EDWARDS, D.-M., membre de l'Institut, etc. [M. E.]

Botanique.

DE BRÉBISSON, membre de plusieurs soc. savantes. [Bréb.]

BRONGNIART, D.-M., membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'Histoire naturelle. [Ad. B.]

DECAISNE, aide-naturaliste au Muséum d'Histoire naturelle, membre de la Société philomatique. [J. D.]

DUCHARTRE, docteur ès-sciences. [P.D.]

DE JUSSIEU, D.-M., membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'Histoire naturelle. [Ad. J.]

LEMAIRE, ancien professeur de l'Université, membre de plusieurs sociétés savantes. [C.L.]

MONTAGNE, D.-M., membre de la Société philomatique et de plusieurs autres sociétés savantes. [C. M.]

RICHARD, D.-M., membre de l'Institut, professeur à la Faculté de médecine. [A. R.]

SPACH, aide-naturaliste au Muséum d'Hist. naturelle. [Sp.]

Géologie, Minéralogie.

CORDIER, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'Histoire naturelle, pair de France, inspecteur-général des mines, conseiller d'État. [L. C.]

DELAFOSSE, professeur de minéralogie à la Faculté des sciences, etc. [Del.]

DESNOYERS, bibliothécaire au Muséum d'Hist. nat. (Questions géologiques sous le point de vue historique.) [J. Desn.]

ÉLIE DE BEAUMONT, membre de l'Institut, professeur au Collége royal de France, ingénieur en chef des mines, etc. [E. de B.]

CHARLES D'ORBIGNY, membre de plusieurs sociétés savantes, etc. [C. d'O.]

CONSTANT PRÉVOST, professeur de géologie à la Faculté des sciences, etc. [C. P.]

Chimie, Physique et Astronomie.

ARAGO, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, député, etc. [Ar.]

BECQUEREL, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'Histoire naturelle. [Becq.]

DUMAS, membre de l'Institut, professeur de chimie à la Faculté de médecine et à la Faculté des sciences, etc. [Dum.]

PELTIER, D.-M., membre de la Société philomatique. [P.]

PELOUZE, membre de l'Institut, professeur de chimie au Collége royal de France et à l'École polytechnique, etc. [Pel.]

RIVIÈRE, professeur de sciences physiques, de l'Université royale. [R.]

Paris — Imprimerie de Bourgogne et Martinet, rue Jacob, 30.

DICTIONNAIRE

UNIVERSEL

D'HISTOIRE NATURELLE

RÉSUMANT ET COMPLÉTANT

Tous les faits présentés par les Encyclopédies, les anciens dictionnaires scientifiques, les Œuvres complètes de Buffon, et les meilleurs traités spéciaux sur les diverses branches des sciences naturelles; — Donnant la description des êtres et des divers phénomènes de la nature, l'étymologie et la définition des noms scientifiques, et les principales applications des corps organiques et inorganiques à l'agriculture, à la médecine, aux arts industriels, etc.:

PAR MESSIEURS

ARAGO, AUDOUIN, BAUDEMENT, BECQUEREL, BIBRON,
BLANCHARD, BOITARD, DE BRÉBISSON, AD. BRONGNIART,
CHEVROLAT, CORDIER, DECAISNE, DELAFOSSE, DESHAYES, DESMAREST,
J. DESNOYERS, ALCIDE ET CH. D'ORBIGNY, DUCHARTRE, DUJARDIN, DUMAS,
DUPONCHEL, DUVERNOY, MILNE-EDWARDS, ÉLIE DE BEAUMONT, FLOURENS,
ISIDORE GEOFFROY SAINT-HILAIRE, GÉRARD, GERBE, GERVAIS,
AL. DE HUMBOLDT, DE JUSSIEU, DE LAFRESNAYE, LAURILLARD,
LEMAIRE, LUCAS, MARTIN SAINT-ANGE, MONTAGNE,
PELOUZE, PELTIER, C. PRÉVOST, DE QUATREFAGES,
A. RICHARD, RIVIÈRE, ROULIN, SPACH,
VALENCIENNES, ETC.

DIRIGÉ PAR M. CHARLES D'ORBIGNY,

Et enrichi d'un magnifique Atlas de planches gravées sur acier.

TOME SIXIÈME.

PARIS.
CHEZ LES ÉDITEURS MM. RENARD, MARTINET ET Cie.
RUE DE BUSSI, 6;
ET CHEZ
LANGLOIS ET LECLERCQ, Rue de la Harpe, 81. | FORTIN, MASSON ET Cie, Place de l'Ecole-de-Médecine, 1.
Mêmes maisons, chez L. Michelsen, à Leipzig.
1845



LISTE

DES ABRÉVIATIONS

EMPLOYÉES DANS CET OUVRAGE.

Les abréviations en petites capitales placées au commencement de chaque article indiquent la grande classe à laquelle il appartient.

Acal.	Acalèphes.
Anat.	Anatomie.
Ann.	Annales.
Annél. . . .	Annélides.
Arach. . . .	Arachnides.
Astr.	Astronomie.
Bot.	Botanique.
Bot. cr. . . .	Botanique cryptogamique.
Bot. ph. . . .	Botanique phanérogamique.
Bull.	Bulletin.
Chim.	Chimie.
Cirrh.	Cirrhopodes.
Crust.	Crustacés.
Échin	Échinodermes.
Fig.	Figure.
Foramin. . .	Foraminifères.
Foss.	Fossile.
G. ou *g.* . . .	Genre.
Géol.	Géologie.
Helm.	Helminthides.
Hist. nat. . .	Histoire naturelle.
Infus.	Infusoires.
Ins.	Insectes.
Mam.	Mammifères.
Mém.	Mémoire.
Météor. . . .	Météorologie.
Min.	Minéralogie.
Moll.	Mollusques.
Myriap. . . .	Myriapodes.
Ois.	Oiseaux.
Paléont. . . .	Paléontologie.
Ph. ou *Phan.*	Phanérogame, ou phanérogamie.
Phys.	Physique.
Physiol. . . .	Physiologie.
Pl.	Planche.
Poiss.	Poissons.
Polyp	Polypes, Polypiers.
Rad.	Radiaires.
Rept.	Reptiles.
Spong	Spongiaires.
Systol.	Systolides.
Syn. ou *Synon.*	Synonyme.
Térat.	Tératologie.
V. ou *Voy.*	Voyez.
Vulg.	Vulgaire.
Zool.	Zoologie.
Zooph. . . .	Zoophytes.

DICTIONNAIRE

UNIVERSEL

D'HISTOIRE NATURELLE.

G

GALÉODE. *Galeodes.* ARACH. — Genre de l'ordre des Solpugides établi par Olivier, et désigné postérieurement par Lichtenstein et Herbst sous le nom de *Solpuga*. Chez ces Arachnides, les plus remarquables de cet ordre, le corps est ovalaire, allongé, divisé en trois parties distinctes : la tête, le thorax et l'abdomen ; les mâchoires sont didactyles ; les palpes sont sans crochets ; les yeux sont situés au bord antérieur de la tête ; le céphalothorax est tri-articulé en dessus, quinqué-articulé en dessous ; l'abdomen est distinct, multi-articulé, et offre dix segments ; les organes génitaux sont situés sous le premier anneau de l'abdomen ; l'anus est terminal ; le corps et les pattes sont velus ; les mâchoires sont didactyles et robustes ; les palpes et la première paire de pattes sont inonguiculés ; les autres pattes sont pourvues de deux griffes ; les hanches des dernières pattes sont lamellifères. Ces Arachnides, dont on connaît à peu près une quinzaine d'espèces, sont indigènes des régions chaudes de l'Europe, de l'Afrique, de l'Inde et de l'Amérique ; elles sont réputées comme vénéneuses ; toutefois on ne possède pas d'observations assez précises sur leurs habitudes pour qu'il soit possible d'apprécier la valeur de tout ce qu'on répète à leur égard. Les détails les plus circonstanciés qu'on ait eu sur ces singulières Arachnides sont dus au capitaine Thomas Hutton, qui donne comme inédite la grande espèce du Bengale, qu'il a étudiée ; c'est son *Galeodes vorax*. M. Hutton a pu s'assurer de l'irascibilité des Galéodes, et reconnaître cependant que, quelque irritées qu'elles soient, elles épargnent leurs petits, même si on les leur jette à dessein. Cette espèce, dit-il, est très vorace ; elle attaque, pendant la nuit, les insectes, les Lézards même, et elle se gorge au point de ne plus pouvoir marcher. Un Lézard de trois pouces, la queue exceptée, fut livré à une de ces Arachnides et dévoré entièrement. La Galéode s'élança sur lui et le saisit immédiatement derrière les épaules ; elle ne quitta sa proie qu'après l'avoir tuée ; le pauvre Lézard se débattit d'abord avec violence, se roulant en tous sens ; mais l'Araignée tenait bon, et peu à peu elle le coupa avec ses deux mâchoires, de manière à pénétrer jusqu'aux entrailles de sa victime ; elle ne laissa que les mâchoires et la peau. Un jeune Moineau, placé sous une cloche de verre avec une Galéode, fut également tué, mais l'Araignée ne le mangea pas. *It did not*, ajoute l'auteur anglais, *however, devour the bird, nor any part of it, but seemed satisfied with having killed it.*

M. P. Gervais, dans le tome IIIe de l'*Histoire naturelle des Insectes aptères*, par M. Walckenaër, fait connaître 14 espèces appartenant au genre *Galeodes*, et ce naturaliste, dans cette énumération, n'a pas cité la Galéode du midi de l'Espagne, décrite par M. L. Dufour sous le nom de *G. intrepida* Duf. (*Ann. génér. des sc. phys.*, t. IV, p. 370, pl. LXIX, fig. 7 (1820), *G. dorsalis* Latr., *Nov., Dict. des sc. nat.*, nouv. édit., t. XII, p. 370). C'est dans l'été de 1808, dit M. L. Dufour, que je trouvai, pour la première fois, cette Arachnide aux environs de Madrid, et en mai 1813, j'en pris un bel individu sur les coteaux arides de Saterna, près de Valence. Elle court avec une grande agilité. Lorsque je voulus la saisir, je ne fus pas peu surpris de voir cette Galéode s'ar-

rêter pour me faire face, se redresser sur ses pattes de derrière et me menacer intrépidement de ses palpes. Pendant mon séjour en Algérie, j'ai rencontré une espèce de *Galeodes* que je rapporte, mais avec doute, à la *G. araneoides* Oliv. Cette espèce habite l'est et l'ouest de nos possessions du nord de l'Afrique, et je l'ai trouvée assez communément en juin dans les environs de Setif. Cette Galéode court avec une très grande agilité et préfère les lieux arides et sablonneux. Le premier individu que je voulus prendre se redressa sur ses pattes de derrière, et comme je me préparais à le saisir avec ma brucelle, il se précipita sur mon bras, mordit, avec ses fortes mandibules, si profondément la manche du caban de laine que je portais qu'il y resta accroché et ne put se débarrasser; je profitai alors de la fausse position dans laquelle se trouvait cette Galéode pour la précipiter dans un flacon plein d'esprit de vin. Tous les individus que j'ai rencontrés ensuite, je m'en suis emparé avec des pinces à prendre les Hyménoptères. Cette espèce est très redoutée des Arabes. M. Koch, dans les *Archives d'Érichson*, 5e et 6e cahiers (1842), a publié le prodrome monographique sur les Arachnides du genre *Galeodes*: les espèces que cet auteur cite sont au nombre de 27, divisées en 5 genres désignés sous les noms de *Solpuga*, *Galeodes Aellopus*, *Rhax* et *Gluvia*. (H. L.)

GALEOLA (diminutif de *galea*, casque). BOT. PH. — Genre incomplétement décrit par Loureiro (*Fl. coch.*), et qui paraît appartenir à la tribu des Aréthusées, famille des Orchidacées. Il ne renferme qu'une espèce, que Steudel (*Nom. bot.*) dit être la même que la *Granichis nudifolia* Pers. (C. L.)

GALEOLA. ÉCHIN. — Genre de Spatangues. (P. G.)

* **GALÉOLAIRE**. *Galeolaria* (*galea*, casque). ANNÉL. — Genre d'Annélides chétopodes de la famille des Amphitrites, établi par Lamarck pour deux espèces des côtes de la Nouvelle-Hollande. Il est voisin des Cysmopires, et a été caractérisé ainsi par M. de Blainville (*Dict. des sc. nat.*, LVII, p. 431):

Animal incomplétement connu, mais très probablement fort peu différent de celui des Cysmopires ou des Vermilies. Tentacule proboscidiforme, recouvert à l'extérieur par une pièce operculaire galéiforme, armée en dessus de différentes pièces testacées en nombre impair; celui du milieu linéaire et tronqué; tube cylindracé, droit, ondé, vertical, fixé par le sommet subanguleux, avec une languette spatulée, au-dessus de l'ouverture orbiculaire. (P. G.)

* **GALÉOLAIRE**. *Galeolaria* (*galea*, casque). ACAL. — Genre d'Acalèphes découvert par M. Lesueur, mais sur lequel il n'a encore été publié que des renseignements incomplets. M. de Blainville, qui en parle d'après lui, rapporte les Galéolaires aux Béroës, et MM. Quoy et Gaimard pensent qu'ils sont plus voisins des Diphyes. (P. G.)

***GALEOLEMUR**. MAM. — Genre indiqué par M. Lesson pour y placer le Galéopithèque de Ceylan. (P. G.)

GALÉOPITHÈQUE. *Galeopithecus* (γαλῆ, Chat; πίθηξ, Singe). MAM. — Bontius avait parlé depuis assez longtemps, sous le nom de *Vespertiliones mirabiles*, d'animaux fort curieux en effet, vivant dans l'Archipel indien, et dont le caractère le plus saillant est de présenter, avec un corps de Chat ou plutôt de Maki, des membranes aliformes semblables à celles des Écureuils volants. Bontius donne même la figure de ces animaux. Camellius, qui en obtint des Philippines, en traita également, et Petiver, d'après lui. On les voit aussi représentés dans les riches planches de Seba. Camellius les avait nommés Chats-Singes volants ou Galéopithèques, et en 1780, lorsque Pallas publia son intéressant Mémoire sur ces animaux, dans les Actes de Saint-Pétersbourg, il leur imposa comme générique la même dénomination.

Les Galéopithèques sont des Mammifères quadrupèdes pourvus à chaque pied de cinq doigts tous dirigés dans le même sens, réunis par une palmature assez ample, et terminés par des ongles comprimés, aigus et très forts, qui leur permettent de grimper aux arbres avec facilité. Leur pouce, en avant comme en arrière, est complet, et, quoiqu'il soit bien développé, il est moins grand que le doigt externe, qui surpasse d'ailleurs le troisième et le quatrième doigt en dimension. La tête est médiocrement aplatie, le front à peine bombé; les oreilles sont subarrondies, les yeux assez forts et les narines, semblables à celles des Makis, sont de même percées dans un petit mufle.

Les mamelles sont pectorales, presque

axillaires et au nombre de deux paires, fort rapprochées l'une de l'autre. Les organes extérieurs de la reproduction sont disposés comme ceux des Singes, et il en est de même des organes internes. La femelle a l'utérus simple, pyriforme; elle donne naissance à un seul petit.

La membrane aliforme permet aux Galéopithèques de voler à la manière des Ptéromys; elle commence aux côtés du cou, s'étend dans l'angle que laissent entre eux le bras et l'avant-bras, palme les doigts, est ensuite sous-tendue par les quatre membres, qui sont assez élancés, et passe de là entre les pattes de derrière pour envelopper la queue dans toute son étendue.

Le squelette de ces animaux présente aussi quelques particularités dignes d'être signalées, dont on trouvera la description dans l'*Ostéographie* de M. de Blainville (*genre Lémur*). Leurs dents sont surtout remarquables, principalement les quatre incisives inférieures, qui sont denticulées en peigne à leur bord, et inclinées en avant. Le nombre total des dents est de 22.

Ces animaux vivent dans les bois et se nourrissent en grande partie d'insectes et de fruits. On en connaît trois ou quatre espèces des îles Philippines, de la Sonde et de Ceylan.

Linné, qui ne connaissait qu'une espèce de Galéopithèque, l'avait réunie, pour plusieurs raisons très importantes, aux Makis sous le nom de *Lémur volant*. En effet, ces animaux semblent tenir en même temps des Lémuriens et des Insectivores terrestres. G. Cuvier paraît avoir été moins heureux en les considérant comme un genre de Chéiroptères. (P. G.)

GALEOPSIS (γαλῆ, belette; ὄψις, figure). BOT. PH. — Genre de la famille des Lamiacées (Labiées), type de la tribu des Labiées, établi par Linné (*Gen.*, 271), et renfermant une dizaine d'espèces répandues en Europe et dans l'Asie médiane, introduites dans l'Amérique boréale; à tiges divariquées, rameuses, décombantes, puis redressées; à feuilles florales semblables aux caulinaires; à verticillastres pluri-multiflores, distincts; à fleurs rouges ou d'un jaune blanchâtre ou panachées de ces deux couleurs. On les cultive dans les jardins botaniques. (C. L.)

GALÉOTE. *Calotes*. REPT. — Le γαλεωτης d'Aristophane paraît être un Stellion, et le καλωτης d'Aristote est une sorte de Lézard indéterminée qui mange les Scorpions. — G. Cuvier s'est servi de la première de ces dénominations pour en faire le nom français d'un genre de Sauriens de la famille des Iguaniens; et comme Linné avait appelé *Lacerta calotes* l'espèce qui sert de type à ce genre, il a pris pour nom latin des Galéotes le mot *Calotes*.

Les Galéotes vivent dans l'Inde. On les distingue des autres Iguaniens, et en particulier des Istiures, qu'ils avoisinent, par l'absence de pores aux cuisses, le manque de pli transversal sous la région inférieure du cou, et la disposition oblique des bandes d'écailles latérales; leur queue est longue, mais sans crête. Ils ont été partagés par M. Kaup en deux sous-genres :

a. Les *Bronchocœles*, dont les écailles troncales forment des bandes obliques, disposées de telle sorte que leur bord libre se trouve incliné vers le ventre : les côtés postérieurs de leur tête ne sont pas renflés.

Tels sont les *Agama cristatella* Kuhl, *Calotes gutturosa* Schlegel, *C. tympanistriga* Kuhl.

b. Les *Calotes*, qui ont les écailles en bandes obliques dont l'inclinaison est dirigée en avant, et par suite le bord libre tourné vers le dos.

Ce sont les *Agama ophiomachus* Merrem, *A. versicolor* id., *C. Rouxii* Dum. et Bibron, *C. mystaceus* Dum. et Bibr.

Toutes ces espèces et celles du genre précédent sont décrites avec soin dans l'ouvrage de MM. Duméril et Bibron. (P. G.)

GALEPERDON, Web. BOT. PH. — Syn. de *Lycogala*, Michel.

GALERA. MAM. — Dénomination employée par Catesby. On l'a donnée comme nom spécifique au Vansire, qui est une espèce de Mangouste du sous-genre *Athylax*. On s'en est aussi servi pour d'autres Carnassiers. (P. G.)

***GALERA** (? *galerus*, sorte de bonnet qui enveloppe des fleurs). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidacées, tribu des Néottiées, formé par Blume (*Bijdr.*, 415) sur une herbe caulescente de Java (*G. nutans*) à rhizôme tuberculeux, à tige aphylle, munie de squames engaînantes; à fleurs nombreuses, penchées, disposées en épi au sommet, brac-

tées ou pédicellées; les ovaires au-dessous des fleurs sont atténués en une sorte de cou.

GALERIDA. OIS. — Nom sous lequel Boié a établi un g. formé aux dépens du g. Alouette, et ayant pour type l'*Alauda cristata* L. (G.)

***GALÉRITE.** *Galerita* (nom de l'Alouette huppée, suivant Pline et Varron). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Troncatipennes, fondé par Fabricius et adopté par tous les entomologistes, mais avec de grandes modifications. Les Galérites, dans la méthode de Latreille comme dans celle de M. le comte Dejean, sont placées entre les Dryptes et les Trichognathes. Ce sont des Insectes d'assez grande taille, de forme allongée et un peu aplatie; leur tête est ovale, très rétrécie postérieurement; leur corselet, presqu'en forme de cœur tronqué, et leurs élytres sont planes et en ovale plus ou moins long. Ce qui les distingue principalement des genres voisins, c'est d'avoir les mandibules courtes, et le dernier article des palpes fortement sécuriforme dans les deux sexes. On avait cru pendant longtemps ce genre propre à l'Amérique; mais 2 espèces de l'Afrique intertropicale sont venues s'y rattacher. Le Catalogue de M. le comte Dejean en mentionne 18 espèces, dont 16 des diverses parties de l'Amérique, 1 du Sénégal et 1 de Sierra-Leone. Nous citerons comme type du genre parmi les premières la *Galerita americana* Fab. (D.)

GALERITES (*galerus*, en forme de casque). ÉCHIN. — Genre d'Echinodermes de la famille des Clypeastres, créé par Lamarck (*Anim. sans vert.*, 1816), et adopté par la plupart des zoologistes. Les Galerites ont le corps élevé, conoïde, ou presque ovale, les ambulacres complets, formés de dix sillons, qui rayonnent par paires du sommet à la base; la bouche inférieure et centrale; l'anus dans le bord. On en connaît un assez grand nombre d'espèces, qui toutes sont à l'état fossile, et se rencontrent principalement dans la Craie. Nous indiquerons comme type l'*Echinus albogalerus* Gm., qui se trouve souvent en France. (E. D.)

***GALERITIDÆ.** ÉCHIN. — Synonyme de Galérites d'après M. Gray (*Ann. of Philos.*, 1825). (E. D.)

***GALÉRUCITES.** INS. — Troisième tribu de Coléoptères tétramères, famille des Cycliques, établie par Latreille (*Règne animal*, tome V, page 152), qui y a compris les genres *Adorium*, *Luperus*, *Galeruca*, *Octogonotes*, *Œdionychis*, *Psylliodes*, *Dibolia*, *Altica* ou *Haltica* des Allemands. Les caractères assignés à cette tribu par Latreille sont: Antennes aussi longues, au moins, que la moitié du corps, d'égale grosseur ou un peu plus grosses vers l'extrémité, insérées entre les yeux, à peu de distance de la bouche, rapprochées à leur base près d'une carène longitudinale; palpes maxillaires plus épais vers leur milieu, se terminant par deux articles en forme de cône, le dernier court, tronqué, obtus ou pointu; corps ovoïde, ovalaire ou hémisphérique; cuisses des six derniers genres très grosses et organisées pour sauter.

Nous avons formé avec ces insectes deux tribus: les Galérucites et les Alticites. Comme cette dernière tribu n'a pas été traitée à l'ordre alphabétique, nous allons donner ici le plus succinctement possible les caractères qui distinguent l'une et l'autre, et la nomenclature des genres nouveaux qui en font partie.

Les Galérucites, ou insectes *Isopodes*, diffèrent des Alticites par un corps plus allongé, plus déprimé, de couleur variée, tendre; par des antennes d'égale grosseur, filiformes, exceptionnellement épaisses ou dilatées; par des pattes plus longues, plus grêles, avec les cuisses postérieures minces; par des crochets de tarse plus grands, presque toujours doubles (internes un peu plus courts ou cornés). Quelques unes sont aptères, et celles qui ont des ailes en font rarement usage. On trouve au Catalogue de M. Dejean 413 espèces réparties sur tout le globe. Le nombre des espèces aujourd'hui connues est de 6 à 700. L'Amérique et l'Europe en comprennent la plus grande partie. Leur taille varie entre 3 à 15 millimètres de longueur sur 1 mill. 1/2 à 9 de largeur.

Les Galérucites se rencontrent toujours en grand nombre, tantôt réunies, tantôt dispersées, sur diverses plantes ou arbres particuliers à chaque espèce, dont elles rongent les feuilles; leurs larves, presque toujours cachées, sont agglomérées sous les écorces ou aux racines. Elles ont la tête et les pattes écailleuses. La larve de la Galé-

ruca nymphea F. est noire; elle vit sous l'eau, sur le *Potamogeton*, qu'elle attaque par la tige et les feuilles. La matière grasse qui enveloppe son corps empêche l'eau d'y adhérer.

Genres actuellement compris dans la tribu des Galérucites.

Adorium, *Corynopalpa*, *Rhombopalpa*, Ch., *Ochralea*, Ch. Chacun de ces deux derniers genres renferme 2 esp. qui sont originaires des Indes orientales; types : *R. maculiventris* Ch., *O. flava* Ol. *Callipepla*, *Polyclada*, Ch.; 1 esp. du Sénégal à antennes longues, pectinées dans les deux sexes; type : *Clythra pectinicornis* Ol. *Physopalpa*, Dej.; 1 esp. de Java; type : *P. Nysa* Buquet. *Aplosonyx*, *Hypsomorpha*, Dej.; 1 esp. de patrie inconnue; type : *H. convexa* Dej. *Hadrocera*, Dej.; 1 esp. de Cayenne; type : *H. crassicornis* Dej. *Cœlomera*, *Adimonia*, *Atrachya*, *Galeruca*, *Schematiza*, Ch.; 6 esp. toutes indigènes de l'Amérique méridionale, ayant le port et la dépression des *Lycus*, leurs antennes sont dilatées; type : *Cr. marginata* Fab. *Callopistria*, *Aulacophora*, *Diacantha*, *Ootheca* : 1 esp. de Guinée; type : *O. mutabilis* Sch. *Raphidopalpa*, Ch.; 12 esp., dont 6 des Indes orientales, 4 des Iles de la mer du Sud, 1 de l'Afrique australe, 1 du Brésil et 1 de l'Europe méridionale; type : *Cr. abdominalis* Fab. non Ol. *Ozomena* Ch., 1 esp. de Java d'un bleu indigo, à pattes jaunes et à antennes courtes, et dont les sixième et septième articles sont larges et renflés; type : *Gal. nodicornis* Wied. *Cerophysa*, *Cerotoma*, *Ecthrophyta*, *Malacosoma*, Ch. (*Malacoptera*, Hope); 8 esp., 4 de l'Afrique australe, 2 d'Asie (Java), 2 d'Europe. Leurs élytres sont régulièrement oblongues, molles; type : *Gal. Lusitanica*, Ol. (*Cistela testacea* Fab.). *Exora*, *Diabrotica*, *Agelastica*, *Phyllobrotica*, Ch.; 12 esp., dont 8 d'Amérique, 3 d'Europe et 1 d'Asie; type : *Cr. quadrimaculata* Fab. *Oligocera*, Ch.; 5 esp. du Sénégal; type : *O. senegalensis* Dej. *Apophylla*, *Euclada*, *Myocera*, Dej.; 3 esp., 1 de Cayenne et 2 du Brésil; type : *M. dorsalis* Ol. *Luperus*, Geoffroy; 36 esp., 13 d'Amérique, 12 d'Europe, 7 d'Afrique et 4 d'Asie; type : *L. rufipes* F., et *Chrys. flavipes* Linné, mâle et femelle d'une même espèce, qu'on rencontre assez communément aux environs de Paris. *Monolepta*, Ch.; 30 esp., 15 d'Afrique, 7 d'Asie, 6 des Iles de la mer du Sud. Les cuisses postérieures sont un peu renflées à la base, et le premier article des tarses est aussi long que tous les autres réunis; type : *Cr. bioculata* Fab., cap de Bonne-Espérance.

Les Alticites, ou insectes *Anisopodes*, se distinguent des Galérucites par un corps court, ovalaire, globuleux, hémisphérique, glabre, varié en couleurs, vernissé et couvert d'une ponctuation profonde et serrée; par des antennes moins longues, minces à la base; par des pattes trapues, celles postérieures étant un peu plus longues, avec les cuisses excessivement renflées : cette dernière paire de pattes est disposée pour exécuter un saut en parabole, et qui peut s'élever, chez certaines espèces, à plusieurs centaines de fois de la hauteur de l'individu. Ce saut s'opère à l'aide d'un mouvement rapide de rapprochement et d'extension des cuisses, et de l'impulsion donnée à l'onglet arqué ou fourchu qui termine les tibias postérieurs. Les crochets des tarses sont petits, souvent doubles, égaux et quelquefois formés en boule à la base.

M. Dejean a connu 511 espèces d'Alticites. Plus de 200 ont été découvertes depuis la publication de son Catalogue; presque toutes sont ailées; cependant il en est quelques unes d'aptères. L'Europe et l'Amérique offrent jusqu'à présent la plus grande quantité d'espèces; celles de notre pays sont excessivement petites. Leur taille est de 1 à 13 millimètres de longueur sur trois quarts de 1 mill. à 8 de largeur.

Fabricius avait réparti les espèces des deux tribus dans les genres *Chrysomela*, *Galeruca* et *Crioceris*.

Il est peu de plantes qui ne soient attaquées par une ou plusieurs espèces d'Alticites, dont la présence est ordinairement indiquée par de nombreuses déchiquetures faites au revers des feuilles; leurs dégâts sont souvent tels, par suite de l'abondante reproduction de ces Coléoptères, que les plantes n'offrent quelquefois plus aucun signe de végétation, et que la destruction de ces insectes s'ensuit naturellement.

Les œufs que pondent les femelles sont déposés sur les plantes qui les ont nour-

ries. Ces œufs éclosent l'année suivante, ou même à l'automne, peu de temps après le développement des graines en végétaux, ou du renouvellement de la végétation.

Olivier donne aux larves des Alticites six pattes. Voici ce qu'il dit à leur sujet : Leur corps est allongé, divisé en 12 ou 13 anneaux, ayant un stigmate sur chaque côté. Le dernier anneau a en dessous une sorte de mamelon charnu, servant de quatrième paire de pattes. La tête est dure, coriacée, munie de fortes mâchoires cornées et tranchantes, et de rudiments d'antennes et de palpes.

La plupart de ces larves, lorsqu'elles vont se transformer en nymphe, s'attachent aux feuilles au moyen du mamelon anal; ainsi fixées, elles se dépouillent de la peau de larve qui se fend dans la longueur du dos, et que l'insecte fait glisser en arrière et qu'il réduit en peloton. Quinze à vingt jours après, l'insecte parfait abandonne sa dépouille, qui conserve sa première forme; mais elle est seulement fendue d'un bout à l'autre de la partie supérieure.

Genres formés dans la tribu des Alticites.

Octogonotes, Drap.; 8 esp. de l'Amérique méridionale; type : *O. Banonii* Dr., Cayenne. *Sphæronychus*, Dej.; 3 esp. du Brésil; type : *Alt. melanura*, Ol. *Monoplatus*, Ch.; 2 esp. du Brésil; type : *M. dimidiatus* Dej. *Rhinotmetus*, Ch.; *R. cyanipennis*, Dej. *Physimerus*, Ch.; 3 esp. d'Amérique; type : *P. tomentosus* Ch. *Omototus*, Ch. 1 esp. de Cayenne; type : *O. carbonarius*; Ch. *Œdipodes*, Ill.; 4 esp. d'Amérique; type : *Œ. annulicornis* Ch., Brésil. *Dasymallus*, *Pachyonychus*, Ch.; 1 esp. des États-Unis; type : *P. dimidiatipennis* Dej. *Lithonoma*, Ch.; 2 esp. d'Espagne; type : *Gal. marginella* F. *Physonychis*, Dej.; 1 esp. du Sennaar, *P. africana* Dej. *Œdionychis*, Lat.; 117 esp. d'Amérique; types : *Gal. petaurista* F., *Chry. bicolor* Linné. *Ptena*, Ch.; 10 esp. de l'Amérique équinoxiale; type : *Gal. nobilitata* F. Tous les genres ci-dessus ont le dernier article des tarses terminé en boule. *Omophoita*, Ch.; 30 esp. d'Amérique; type : *Chry. æquinoctialis* Linné. *Asphæra*, *Aspicela*, *Litosonycha*, Ch.; 2 esp. du Brésil; type : *L. vestita* Ch. *Prototrigona*, Ch.; 2 esp. de Madagascar; type : *P. glauca* Dej. *Phygasia*, Dej.; 2 esp. des Indes orientales, l'autre de Guinée; type : *Alt. unicolor* Ol. *Sphærometopa*, Ch., 1 esp. de Java; type : *Alt. acroleuca* Wied. *Hemipyxis*, Dej.; 2 esp. des Indes orientales; type : *Alt. troglodytes* Ol. *Leiopomis*, Dej.; 1 esp. de Cayenne, *crocea* Dej. *Ariotheata*, *Astolisma*, *Philocalis*, Dej.; 1 esp. de la Nouvelle-Guinée; type : *Gal. pulchra*, Boisduval. *Cæporis*, *Graptodera*, Ch.; 38 esp., dont 31 d'Amérique, 3 d'Europe, 3 d'Afrique et 1 d'Asie; type : *Chr. olarocea* Linné. *Clamophora*, *Diphaulaca*, *Oxygona*, Ch.; 6 esp. du Brésil et 1 de Cayenne; type : *Halt. denticollis* Gr. *Romalocera*, Dej.; 2 esp. du Mexique; type : *R. forticornis* Dej. *Monomacra*, Ch.; 15 esp. d'Amérique; type : *Alt. tibialis* Ol. *Strabala*, Ch.; 6 esp. d'Amérique; types : *Alt. scutellaris* et *ferruginea* Ol., Antilles. *Lacpatica*, Ch.; 1 esp. du Brésil, 1 de Cayenne; type : *L. quadrata* Dej. *Cacoscelis*, *Disonycha*, *Systena*, Ch.; 15 esp. d'Amérique; type : *Chrys. S. littera* Linné. *Crepidodera*, *Phyllotreta*, Ch. (*Orchestris*, Kirby); 14 esp., 12 d'Europe, 2 des États-Unis; type : *Cr. brassicæ* F. *Aphtona*, *Teinodactyla*, Ch. (*Longitarsus*, Lat.; *Thyamis*, Kirby); 31 esp., 24 d'Europe, 5 d'Amérique, 2 d'Afrique; type : *Ch. pulicaria* Linné. *Anchusa*, Pk. *Dibolia*, *Psyllioides*, Lat. (*Monomacra*, Meg-Curtis); 19 esp., dont 16 d'Europe, 2 d'Asie et 1 d'Amérique; type : *Cr. anglica* F. *Plectroscelis*, Ch.; 15 esp., 12 d'Europe, 3 des États-Unis; type : *Alt. dentipes* Ol., *viridissima* Dej. *Balanomorpha*, *Sphæropomis*, Dej., 1 esp. de la Nouvelle-Hollande; type : *S. globata*, Dej. *Apteropeda*, *Podagrica*, Ch.; 18 esp., 9 d'Afrique, 5 d'Amérique, 3 d'Europe et 1 d'Asie; types : *Crioceris fuscipes* et *fulvipes* Fab. *Argopus*, *Colpodes*, *Notozona*, Chr.; 3 esp. de Cayenne et 1 du Brésil; type : *Alt. bifasciata* Ol., et *Blepharida*.

Doivent être encore compris dans cette tribu les genres *Brachyscelis* de Germar, *Arsipoda* d'Érichson, ayant pour type l'*A. bifrons*, espèce originaire de la Nouvelle-Hollande, et *Cardiapus* de Curtis.

(Chevrolat.)

GALÉRUQUE. *Galeruca.* ins. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Cy-

cliques, tribu des Galérucites, formé par Geoffroy (*Histoire abrégée des insectes*, t. 1, p. 251), et adopté par Olivier, Latreille et Dejean. Ce dernier auteur y fait entrer, dans son Catalogue, 49 espèces réparties dans les diverses régions du globe : parmi celles de notre pays, sont les *G. calmariensis*, *lineola*, *tenella*, *nymphæa* de Fab., *viburni* de Paykul, et *lythri* de Gyllenhal. La larve de la *nymphæa* vit sous l'eau et aux dépens du *Potamogeton*; elle a été décrite par le créateur du genre. (C.)

*GALERUS, Hump. MOLL. — Humphrey a proposé ce genre dans le *Museum Calonnianum* pour celles des Calyptrées de Lamarck qui ont à l'intérieur une lame spirale, et qui par là se rapprochent un peu des Troques. Ce g. a pour type le *Patella chinensis* de Linné; il rentre dans celui des Calyptrées. *Voy.* ce mot. (DESH.)

GALETS. GÉOL. — C'est le nom sous lequel on désigne les fragments de roches qui étant incessamment roulés par le mouvement alternatif des eaux de la mer perdent leurs angles et prennent une forme sphérique ou lenticulaire. Il y en a de grosseurs diverses, et par leur destruction successive ils forment le gravier. La plupart des cailloux roulés de nos plaines ne sont autres que les Galets qui, aux époques antérieures à la nôtre, roulèrent sur les bords des antiques mers.

GALEUS. POISS. — *Voyez* MILANDRE.

GALGULUM. Wagl. OIS. — Syn. de *Picathartes*, Less. (G.)

GALGULUS. OIS. — Brisson, et après lui Vieillot, ont désigné sous ce nom le g. Rollier. M. Kittlitz l'a appliqué au g. *Microscelis* de G. R. Gray, qui n'est autre que le Merle-oreillon brun, *Turdus amaurotis*, espèce du groupe des Merles philédons. (G.)

GALGULUS. INS. — Genre de l'ordre des Hémiptères hétéroptères, famille des Galguliens, établi par Latreille pour des insectes de l'Amérique méridionale et du Mexique, vivant de proie, se tenant sur le bord des eaux, et s'enfonçant dans la vase. Le type de ce g. est le *G. oculatus* (*Naucoris oculata* de Fabricius.)

*GALIACÉES. *Galiaceæ*. BOT. PH. — M. Lindley donne à choisir entre ce nom et celui de *Stellatæ* ou plantes étoilées, plus anciennement admis, pour désigner la grande division des Rubiacées à tige quadrangulaire et à feuilles verticillées, sans stipules, comprenant toutes celles de notre pays, et notamment le grand genre *Galium*. Il propose d'en faire une famille séparée, distincte surtout par ce caractère des vraies Rubiacées, qui devraient alors perdre ce nom pour celui de *Cinchonacées*, et qui toutes présentent invariablement des stipules interpétiolaires très développées. (AD. J.)

*GALIASTRUM, Heist. BOT. PH. — Syn. douteux de *Mollugo*, L.

*GALICTIS. MAM. — M. Bell a établi sous ce nom un genre de Carnassiers dans lequel prend place le Taïra d'Amérique (*Mustela barbara*). Sa première notice sur ce sujet a été imprimée dans le *Zoological Journal*, en 1826; depuis lors il a parlé des *Galictis* avec plus de détails dans le t. I des *Transactions de la Société zoologique de Londres*. (P. G.)

*GALIDIA. MAM. — Genre établi par M. Is. Geoffroy, en 1837, pour trois espèces intéressantes de la famille des Mangoustes, qui vivent à Madagascar. Il en sera question à l'article MANGOUSTE (*Voyez* ce mot), en même temps que des autres Mammifères de ce groupe. (P. G.)

*GALIDICTIS. MAM. — M. Is. Geoffroy, dans un mémoire qu'il a communiqué en 1837 à l'Académie des sciences, a donné ce nom à un genre nouveau de la famille des Mangoustes qu'il a établi pour le *Mustela striata* des auteurs. Les caractères de ce genre seront exposés en même temps que ceux des autres Mangoustes. (P. G.)

GALINSOGEA, Less. BOT. PH. — Syn. de *Sogalgina*, Cass.

*GALIPEA. BOT. PH. — Genre de la famille des Diosmées-Cuspariées, établi par M. Saint-Hilaire (*Bull. Soc. phil.*, 1823, p. 131) pour des arbrisseaux, et plus rarement des arbres de l'Amérique tropicale, à feuilles alternes, simples, pétiole renflé au sommet ou trifoliolé, ou çà et là quadriquinqué-foliolé, à folioles très entières, pellucido-ponctuées ou çà et là couvertes de points glanduleux; à fleurs axillaires ou extra-axillaires, plus rarement terminales, souvent rameuses, et très rarement en corymbe ou en panicules. (B.)

GALIPOT. BOT. PH. — *Voy.* PIN.

*GALISSUS. INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Trachydérides, créé par M. Dupont (*Magasin zool.*, 1840, p. 1, pl. 28). Deux espèces en font partie : le *G. cyanopterus* Dupont, et *biplagiatus* Buq. ; la première est originaire de Cayenne, et la deuxième, du Brésil. Ce genre avoisine celui de *Lissonotus*. (C.)

GALIUM. BOT. PH. — Nom latin du Caille-Lait.

GALL. POISS. — *Voy.* GAL.

*GALLARIA, Schrank. BOT. PH. — Syn. de *Medinilla*, Gaud.

GALLE. *Galla*. BOT. — On donne le nom de Galles à des excroissances de formes diverses, causées par la piqûre de certains insectes appartenant à tous les ordres, mais surtout au g. Cynips. Elles simulent quelquefois des fruits, et la ressemblance est si frappante que pendant longtemps on regarda comme le fruit d'un *Solanum* la Pomme de Sodome, espèce de Galle vésiculeuse que fait naître sur le *Pistachia terebinthus* la piqûre des Cynips.

Ces productions bizarres sont le résultat de l'extravasation des sucs du végétal portés à refluer au dehors par la stimulation que cause dans son tissu la liqueur âcre qu'y dépose l'insecte. Leur position varie suivant les végétaux qui les produisent ; ainsi, elles croissent sur les feuilles du Chêne velani, sur le pétiole du Rosier sauvage, sur l'écorce des Ormes, des Pistachiers, etc. Il y en a de *ligneuses* : telles sont celles des Chênes et des Pins ; de *semi-ligneuses*, qui croissent sur les Saules ; de *molles*, sur les Érables et les Ormes. Elles affectent aussi des formes très variées, et nourrissent tantôt une seule larve, tantôt plusieurs. Les Galles, quoique résultant de l'action directe d'un animal sur une plante, appartiennent entièrement au règne végétal, et fournissent à l'analyse les mêmes principes que la plante dont elles émanent.

On trouvera aux articles CHÊNE et CYNIPS des détails sur la Galle tinctoriale, et sur les procédés employés par ces insectes pour déterminer la croissance de ces produits anormaux. Nous donnerons pourtant ici comme un complément indispensable l'analyse de ALLE DU COMMERCE, une des substances lus riches en Tannin.

Les Galles de Chêne première qualité ont donné à l'analyse, sur 500 parties :

Tannin.	130
Acide gallique. . .	31
Mucilage.	12
Carbonate de Chaux.	12
	185

La partie ligneuse incinérée fournit beaucoup de carbonate de Chaux.

La Galle, prise à l'intérieur, est un astringent d'une grande puissance, et dans l'Inde on l'emploie contre la fièvre intermittente ; mais son usage le plus ordinaire est dans les arts.

Les Chinois se servent, pour le tannage des cuirs et la teinture, d'une Galle produite par l'*Ulmus sinensis*. Les jeunes Ormes fournissent aussi chez nous des excroissances très volumineuses irrégulières, vertes, marbrées de rouge, et remplies de larves de Pucerons. Il en est de même de celles du Peuplier noir et du Saule marceau.

On mange en Perse et à Constantinople, où on l'apporte sur les marchés, une Galle charnue grosse comme une Pomme d'Api, et qui croît sur une espèce de Sauge, le *Salvia pomifera* ; et chez nous, aux environs même de Paris, on mange encore celle qui croît sur le Lierre terrestre.

On ne fait plus aujourd'hui usage du Béduar du Rosier, dont les propriétés ont été beaucoup trop exaltées.

On a appelé *fausses Galles* certaines excroissances dues à la piqûre d'insectes d'un autre ordre, sur le Buis, le Noisetier, le Galium, etc.

Cette partie de la science est encore mal étudiée, et mériterait pourtant de l'être plus à fond, car nous ne connaissons que les Galles les plus communes, et celles qui servent dans les arts ; mais nous ne savons rien des autres, et leur développement intéresse à la fois la physiologie végétale et l'entomologie. (B.)

GALLÉRIE. *Galleria*. INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, établi par Fabricius et adopté par tous les entomologistes. Latreille le range dans la tribu des Tinéites ; mais il nous a paru appartenir plutôt à celle des Crambites, où nous l'avons placé dans notre *Histoire des Lépidoptères de France*, à cause de ses palpes

longs, droits et dirigés en avant comme dans les *Crambus*, du moins dans les femelles; car dans les mâles, ils sont courts et courbés dans le sens de la voûte frontale, qui en cache le dernier article. Du reste, c'est un des genres les mieux caractérisés de la tribu à laquelle nous l'avons rattaché. Cependant les entomologistes anglais en ont retranché 2 espèces, savoir : la *colonella*, dont ils font leur g. *Ilythia*, qui n'est pas le même que celui de Latreille, et la *sociella* d'Hubner, qu'ils comprennent dans leur g. *Melia*, avec la *tribunella* du même auteur, qui n'est que le mâle de la *colonella*; ce qui prouve combien ce démembrement est peu naturel. Il était d'ailleurs d'autant moins nécessaire que le genre *Galleria*, tel qu'il existe, ne comprend encore que très peu d'espèces, mais qui toutes sont très remarquables dans leur premier état. Il en est deux surtout, la *cerella* et l'*alvearia*, qui ne sont que trop connues des éducateurs d'Abeilles, par les dégâts que leurs Chenilles causent dans les ruches, comme nous le verrons plus bas. Celles de deux autres espèces, la *colonella* et l'*anella*, vivent dans les nids des Bourdons (g. *Bombus*), où elles font les mêmes ravages. Ce qu'il y a de particulier dans ces Chenilles, c'est qu'elles n'en veulent pas au miel, mais à la cire, bien que, d'après l'analyse chimique, cette substance soit réputée ne contenir aucune partie nutritive. Au reste, non seulement elles s'en nourrissent, mais elles l'emploient dans la construction des tuyaux ou galeries qu'elles se fabriquent pour se mettre à l'abri des piqûres des Hyménoptères au milieu desquels elles vivent, et qu'elles obligent souvent, par leur grand nombre, d'abandonner leurs ruches ou leurs nids. L'extérieur de ces tuyaux est revêtu d'une couche de grains de cire mélangés d'excréments, et leur intérieur est tapissé d'une soie blanche et serrée.

Réaumur a donné une histoire très détaillée des deux espèces qui vivent dans l'intérieur des ruches, et qu'il désigne sous le nom de *Fausses Teignes*. Nous en extrairons les principaux faits. L'une d'elles, la *cerella* Fabr., ou *mellonella* Linn., se loge de préférence dans les gâteaux dont les cellules sont vides; là elle brave impunément le dard empoisonné de l'Abeille, en se fabriquant, dès la sortie de l'œuf, et avec la substance même de la cire, un tuyau cylindrique fixé sur les côtés de la ruche ou sur les alvéoles mêmes, et dans lequel elle passe toute sa vie à l'abri des atteintes de celles dont elle usurpe et dégrade la propriété. Ce tuyau, proportionné à la taille de la Chenille qu'il recèle, n'est d'abord pas plus gros qu'un fil; mais à mesure que celle-ci grandit, elle l'allonge et l'élargit, de manière à pouvoir s'y retourner aisément et rejeter ses excréments au dehors. On trouve de ces tuyaux, qui, dans leur ligne flexueuse, ont jusqu'à un pied de long; mais le plus ordinairement ils n'ont que la moitié de cette longueur. Leur intérieur, comme nous l'avons déjà dit, est tapissé d'une soie blanche très serrée, et leur extérieur est couvert d'une couche de cire mélangée de leurs excréments, qui, au reste, ne s'en distinguent guère.

La Chenille qui nous occupe est cylindrique, fusiforme, grosse, d'un blanc sale, avec des points verruqueux isolés bruns et surmontés chacun d'un poil fin, à peine visible à l'œil nu. La tête est d'un brun-marron, ainsi que l'écusson; celui-ci est partagé dans sa longueur par une ligne blanchâtre qui se prolonge sur le dos, mais quelquefois d'une manière peu distincte. Le clapet de l'anus est légèrement brun; le ventre et les pattes sont couleur d'os.

Parvenue à toute sa taille, cette Chenille se construit dans l'intérieur même de son tuyau une coque d'un tissu fort et serré, ayant l'apparence du cuir, et s'y change en une chrysalide d'un brun rouge.

Une ruche renferme quelquefois jusqu'à 300 de ces Chenilles; alors elle est bien certainement perdue pour le cultivateur. Les dégâts de cet insecte pernicieux sont plus considérables dans les pays chauds que dans nos climats, où il n'a que deux générations par an, et souvent même une seule, et ces dégâts augmentent en raison de la sécheresse de la saison.

Les détails que nous venons de donner s'appliquent également à l'autre espèce (*Galleria alvearia* Fab.), dont la Chenille vit de la même manière dans l'intérieur des ruches, et ne diffère de l'autre que parce que ses anneaux sont moins entaillés, comme le dit Réaumur; du reste, elle est beaucoup plus petite, et ses tuyaux, par conséquent, sont aussi moins grands, ce qui ne l'empêche

pas de causer autant de ravages que la première, à cause de sa plus grande multiplication.

Ces Chenilles ou ces larves étaient connues des anciens : Aristote dit positivement qu'elles sont un fléau pour les ruches, en ce qu'elles mangent la cire des gâteaux et les infestent de leurs excréments. Virgile les désigne expressément par cet hémistiche : *Aut dirum tineæ genus*, dans l'énumération qu'il fait des ennemis des Abeilles dans le 4ᵉ livre de ses Géorgiques. Enfin Columelle en parle aussi dans son *Traité d'agriculture;* mais à cette époque, comme aujourd'hui, on ne connaissait pas de moyen efficace pour empêcher ou diminuer leurs ravages. Une grande surveillance exercée, surtout au printemps, et qui consiste à enlever les gâteaux infestés et à nettoyer avec soin les parties qui recèlent des œufs ou des coques, est ce qu'il y a de mieux à faire ; mais cela n'est guère praticable qu'avec les ruches dites à hausse. Une ruche est-elle trop infestée, il faut lui en substituer une autre, et ne se servir de la première qu'après l'avoir passée à l'eau bouillante, afin de détruire les germes d'infection qu'elle renferme.

Pour compléter l'histoire de ces deux Chenilles, il nous reste à parler de leurs papillons ; celui de la *Galleria cerella* présente de grandes différences entre les deux sexes ; les mâles sont plus petits et ont les ailes supérieures courtes et terminées presque carrément ; les femelles les ont longues et plus ou moins échancrées postérieurement ; elles ont en outre les palpes longs, droits et dépassant de beaucoup la tête, tandis qu'ils sont courbés et cachés en partie par la voûte du front, chez les mâles. Du reste, les deux sexes portent la même livrée ; ils sont d'un gris cendré, avec la tête et le corselet d'une couleur plus claire, et quelques taches brunes le long du bord interne de leurs ailes supérieures. Cette espèce se montre deux fois par an à l'état parfait, savoir : en avril et en juillet. Les papillons de la première époque proviennent de Chenilles écloses en août, et ceux de la seconde, de Chenilles qui naissent en mai, de sorte que celles-ci subissent toutes leurs métamorphoses dans l'espace de trois mois, tandis que les autres mettent huit à neuf mois à parvenir à l'état parfait.

La *Galleria alvearia* a un port très différent de celui de l'espèce précédente. Elle est beaucoup plus petite et tient ses ailes presque horizontalement dans le repos, tandis que l'autre les tient en toit incliné ; elle est entièrement d'un gris roussâtre, luisant dans les deux sexes, à l'exception toutefois de la tête, qui est fauve, avec les yeux d'un rouge métallique très brillant lorsque l'insecte est vivant. Cette seconde espèce est plus commune dans le Midi que dans le Nord. Le papillon éclôt ordinairement à la fin de juin ou au commencement de juillet.

Ces deux Lépidoptères volent peu et assez mal ; mais, par compensation, la nature leur a donné une grande agilité pour courir. Pour s'en faire une idée, il faut les voir au moment où ils sont poursuivis par les Abeilles, qui cherchent à les percer de leur aiguillon. Elles en tuent beaucoup, mais elles ne peuvent les détruire tous, et une seule femelle qui leur échappe suffit malheureusement pour peupler la ruche de larves, qui, par l'industrie dont nous avons rendu compte, savent se soustraire à leurs attaques. Nous devons ajouter que le papillon de l'*alvearia* est beaucoup plus agile que celui de la *cerella*. Sa marche, ou plutôt sa course, est tellement rapide qu'il est impossible à l'Abeille de l'atteindre. D'ailleurs sa petitesse et sa forme écrasée lui permettent de se réfugier dans des endroits de la ruche inaccessibles à son ennemi.

Parmi les autres espèces du g. *Galleria*, il en est deux qui se conduisent à l'égard des Bourdons comme ces deux précédentes à l'égard des Abeilles. Toutes deux pondent leurs œufs dans les nids de ces Hyménoptères. La première donne la préférence au *Bombus terrestris*, et l'autre, au *Bombus lapidarius*. (D.)

***GALLIFORMES.** OIS. — Latreille avait donné ce nom à la 6ᵉ famille de son ordre des Grimpeurs, comprenant les g. Musophage et Touraco. (G.)

GALLINA. OIS. — Nom sous lequel Linné avait d'abord désigné le g. *Gallus*. Ray avait donné ce nom au g. *Rallus*. (G.)

GALLINACÉS. *Gallinæ* (*Rasores*, Illig.). OIS. — Nom sous lequel la plupart des naturalistes ont désigné un groupe de la classe des Oiseaux présentant une étroite affinité avec le Coq domestique. Les caractères des

Gallinacés, qui forment le quatrième ordre de la méthode de Cuvier, sont : un bec moins long que la tête; la mandibule supérieure voûtée, recouvrant l'inférieure, et portant à sa base une cire dans laquelle sont percées les narines, que recouvre une écaille cartilagineuse. La plupart ont les ailes courtes et concaves, ce qui rend leur vol lourd et embarrassé. La structure de leur sternum, dont la surface est diminuée par une échancrure profonde et la crête tronquée obliquement en avant, de sorte que la pointe de la fourchette ne s'y joint que par un ligament, en affaiblissant le point d'appui de leurs pectoraux, est une cause du peu d'étendue de leur vol. Les Gangas et les Syrrhaptes diffèrent pourtant des Oiseaux de ce groupe par la longueur de leurs ailes. Leurs jambes, médiocrement longues, emplumées jusqu'au talon, sont soutenues par des tarses robustes, nus dans la plupart des genres, emplumés jusqu'aux doigts dans les Tétras, scutellés, terminés en avant par trois doigts bordés d'une membrane courte; le pouce, libre chez les uns, et portant en entier sur le sol, est nul dans les Turnix, les Eudromies et les Syrrhaptes, rudimentaire et surmonté dans les Tinamous, les Gangas, les Attagis et les Thinochores; leurs ongles sont courts et légèrement recourbés, ce qui indique des Oiseaux marcheurs : aussi la marche est-elle leur mode de progression ordinaire. Ils volent peu et ne nagent pas, si l'on en excepte les Dindons, qui peuvent parcourir en nageant une certaine distance.

Les mâles des Coqs, des Dindons et des Oiseaux appartenant au groupe des Paons et à celui des Faisans, et dans le genre Perdrix la section des Francolins, ont les tarses armés d'un, deux ou trois ergots coniques, robustes, leur servant d'arme offensive.

Leur queue nulle, courte ou très longue, se compose de douze à dix-huit rectrices; quelques uns ont la propriété de l'épanouir en roue, et chez d'autres elle forme des plans verticaux adossés l'un à l'autre, ce qu'on ne trouve dans aucun autre ordre.

L'œil de ces Oiseaux est médiocre, mais plus grand néanmoins que celui des Palmipèdes. Les Hoccos ont seuls les yeux grands, mais peu convexes.

On ne trouve chez aucun une voix harmonieuse; la simplicité de leur larynx inférieur, qui est dépourvu de muscles, réduit leur voix à des cris peu modulés, et, chez presque tous, aigus et discordants : la Pintade, le Paon, le Coq, le Dindon, en fournissent un exemple. Chez les Pigeons seuls, qui ne sont pas de vrais Gallinacés, on trouve une suite de modulations monotones qui ne manquent pas de douceur quand on les entend de loin. Une seule espèce, la Tourterelle rieuse, a un ricanement qui lui est propre. Chez les mâles de certaines espèces, la trachée est bizarrement contournée.

Leur jabot est très large, leur gésier est fort et musculeux, et la tunique interne qui le tapisse est résistante et remplace l'appareil masticateur des Mammifères.

Les Gallinacés sont les Oiseaux chez lesquels on rencontre le plus fréquemment la nudité de la face avec des crêtes, des franges, des caroncules et des appendices céphaliques cornés, de nature diverse et bizarre, coniques dans la Pintade, en tubérosité ovoïde dans le Pauxi, en cornes réelles chez le Tragopan, etc.

A l'exception des Colins et des Gangas, les Gallinacés sont polygames, et les femelles pondent un grand nombre d'œufs, le plus souvent à terre, dans un nid préparé sans art. Les Hoccos et les Pauxi nichent pourtant sur les arbres. Ils quittent généralement leur livrée à la seconde mue, et c'est dans ces Oiseaux qu'on trouve de vieilles femelles prenant le plumage des mâles. Les Gallinacés vivent généralement en petites bandes, sans que pour cela leur association soit fondée sur le sentiment de la sociabilité; on en trouve la cause dans leurs mœurs polygames et le nombre considérable des petits.

Malgré leurs habitudes terrestres, ces Oiseaux perchent pour dormir, à l'exception des Gangas, qui ne perchent jamais.

La nourriture des Gallinacés consiste en grains, baies, herbes, vermisseaux et insectes; ce qui n'empêche pas que dans la domesticité ils ne puissent devenir presque complétement carnivores. Ce sont les ruminants de l'ordre des Oiseaux.

Leur intelligence est très bornée et leurs appétits grossiers. Ils sont en général sauvages, querelleurs et d'un caractère plein de méchanceté, surtout les vieux mâles.

On trouve parmi eux les Oiseaux revêtus du plus brillant plumage : le Paon, l'Argus,

le Dindon ocellé, le Tragopan, le Lophophore, les Faisans dorés, etc., sont d'une richesse et d'une variété de coloris qu'on ne trouve guère que chez quelques Passereaux; mais, comme dans tous les êtres organisés, ceux qui sont doués de la plus riche parure appartiennent aux climats les plus chauds.

La plus grande partie des genres de cet ordre sont originaires des contrées tropicales des deux hémisphères, sans qu'il y ait pour cela diffusion cosmopolite. Les genres propres aux parties chaudes de l'Asie, tels que les Paons, les Argus, les Lophophores, les Faisans, les Éperonniers, les Coqs, les Roulouls, les Turnix, ne se trouvent ni en Amérique ni en Afrique. Les régions méridionales du nouveau continent possèdent en propre les Hoccos, les Pauxi, les Hoccans, les Tinamous, les Eudromies, les Nothures, les Attagis, les Thinochores. Les genres propres à l'Europe ont généralement des représentants dans l'Amérique boréale; tels sont les Tétras, les Perdrix, excepté les Francolins, qui appartiennent à l'Asie et à l'Afrique, et l'Amérique du Nord possède seule le Dindon. L'Afrique n'est pas la patrie de prédilection des Gallinacés; on n'y trouve en propre que la Pintade, et des Perdrix, des Gangas, qui lui sont communs avec l'Europe et l'Asie.

Leur habitat est en général dans les lieux secs et élevés, dans les montagnes et les bois fourrés, les forêts profondes, loin des habitations humaines.

Quelques espèces, comme les Cailles, les Gangas et les Dindons, sont essentiellement voyageuses.

C'est parmi ces Oiseaux que l'industrie humaine a trouvé le plus de ressources comme aliment, et la chair de la plupart est recherchée. Leurs œufs, très nombreux et d'un volume considérable, sont d'une saveur délicate et jouent un grand rôle dans l'alimentation des peuples civilisés.

Ce groupe est si naturel, et chacun des êtres qui le composent présente une similitude tellement étroite avec les groupes voisins, que les divisions qu'on a cherché à y introduire sont toutes arbitraires.

M. Duméril les divise en trois familles : 1° les *Péristères* ou *Colombins*; 2° les *Alectrides* ou *Domestiques*; les *Brachyptères* ou *Brévipennes*.

Illiger divisa ses *Rasores* en *Gallinacei*, comprenant presque tous les oiseaux de l'ordre : *Epollicati*, les Gallinacés tridactyles, tels que le *Turnix* et le *Syrrhaptes*; *Columbini*, les Pigeons; *Crypturi*, les Tinamous; *Inepti*, le Dronte.

Vieillot y a établi deux familles, les *Nudipèdes* et les *Plumipèdes*. M. de Blainville, des *Longicaudes* et des *Brévicaudes*. Latreille, des *Tétradactyles* et des *Tridactyles*.

Temminck a adopté sans division l'ordre des Gallinacés; il en a seulement séparé avec raison les Pigeons, dont il forme son 9° ordre.

Cuvier a groupé ses Gallinacés en genres subdivisés en sous-genres, et formant l'équivalent de ce qu'on appelle aujourd'hui des familles et des sous-familles. Comme sa méthode est suivie dans cet ouvrage, j'en donnerai l'énumération :

1ᵉʳ groupe. ALECTORS. Sous-genres : Hocco, Pauxi, Guan ou Pénélope, Parraquas, Hoazin.

2° groupe. PAONS. Sous-genre : Lophophore. On peut y ajouter l'Éperonnier, qu'il avait mal à propos confondu avec les Paons.

3° groupe. DINDONS.

4° groupe. PINTADES.

5° groupe. FAISANS. Sous-genres : Coq, Faisan, Argus, qu'il avait fondu avec les Faisans, Houppifères, Tragopan, Cryptonyx.

6° groupe. TÉTRAS. Sous-genres : Coq de Bruyère, Lagopède, Ganga, Perdrix subdivisées en Francolins, Perdrix, Cailles et Colins.

7° groupe. TRIDACTYLES. Il s'est, dans cette dénomination, écarté de sa méthode, où il donne le nom d'une division à un groupe composé de deux genres : *Turnix* et *Syrrhaptes*.

8° groupe. TINAMOUS. Il paraissait incliner à adopter les sous-genres de Spix, *Pezus*, *Tinamus* et *Rhyncotes*.

9° groupe. PIGEONS. Sous-genres : Colombi-gallines, Colombes et Columbars.

Je ne sais pourquoi Cuvier, tout en établissant dans son *Règne animal* que les Pigeons forment un léger passage des Gallinacés aux Passereaux, les a mis à la fin des Gallinacés et avant les Échassiers. Peut-être conviendrait-il mieux d'en former un groupe intermédiaire; car ces oiseaux volant avec aisance, monogames et nidifiant, diffèrent

assez des Gallinacés vrais pour en être distingués.

M. Lesson a divisé ses Gallinacés en quatre tribus : 1° les GALLINACÉS vrais, qui comprennent tous les genres ci-dessus, moins les Pigeons et les Pénélopes ; 2° les PORPHYROGALLES ou TÉTRAOCHORES, composés des g. Chionis (placé parmi les Échassiers), Attagis et Thinochores ; 3° HIMANTOGALLES, les Outardes, les Agamis, les Kamichis, les Chavarias (cette division répond à celle des Alectorides de M. Temminck, à part la Glaréole, que ce dernier y a introduite, et l'Outarde, qu'il a placée parmi ses Coureurs) ; 4° les PASSERIGALLES, qui se composent des g. Talegalle, Mégapode, Alecthélie, qui appartiennent aux Échassiers macrodactyles de Cuvier, Megalonyx, Menure, aujourd'hui placé parmi les Gallinacés, Yacous, Parrakouas, Hoazins et Mésites.

Au Muséum, les g. Hoazin, Lyre ou Menure, Mésite, Alecthélie, Mégapode et Chionis, sont placés parmi les Gallinacés, et il est en effet difficile de dire où les mettre ; pourtant le Chionis est mieux avec les Échassiers.

G.-R. Gray, un des ornithologistes qui a adopté avec le plus de ferveur le système dans lequel se sont jetés les naturalistes, a formé de l'ordre des Gallinacés, dont il a séparé les Pigeons et les Coureurs, six familles et quatorze sous-familles. J'en donnerai le tableau abrégé sans discuter la valeur si souvent douteuse de ses genres, en appelant l'attention sur un fait que j'ai déjà signalé ailleurs : c'est que ses sous-familles forment presque toujours des coupes génériques assez heureuses.

Famille I. — CRACIDÉES. *Cracidæ.*

Sous-famille I. — **Pénélopinées** : g. *Chamæpetes*, Wagl.; *Salpiza*, Wagl.; *Penelope*, Merr.; *Ortalida*, Merr.

Sous-famille II. — **Cracinées** : g. *Crax*, L.; *Ourax*, L.; *Mitu*, Less.

Famille II. — MÉGAPODIDÉES. *Megapodidæ.*

G. *Talegallus*, Less.; *Leiopa*, Gould.; *Megapodius*, Quoy et Gaim.; *Mesites*, Is. Geoff.; *Alecthelia*, Less.

Famille III. — PHASIANIDÉES. *Phasianidæ.*

Sous-famille I. — **Pavoninées** : g. *Polyplectron*, Temm.; *Crossoptilon*, Hogds. ; *Pavo*, L.

Sous-famille II. — **Phasianinées** : g. *Argus*, Temm.; *Phasianus*, L.; *Syrmaticus*, Wagl.; *Thaumalia*, Wagl.

Sous-famille III. — **Gallinées** : g. *Euplocomus*, Temm.; *Alectrophasis*, G.-R. Gray; *Gallus*, L.; *Satyra* L.

Sous-famille IV. — **Méléagrinées** : g. *Meleagris*, L.; *Numida*, L.; *Guttera*, Wagl.; *Acryllium*, G.-R. Gray.

Sous-famille V. — **Lophophorinées** : g. *Lophophorus*, Temm.; *Tetraogallus*, G.-R.; Gray; *Pucrasia*, G.-R. Gray.

Famille IV. — TÉTRAONIDÉES. *Tetraonidæ.*

Sous-famille I. — **Perdicinées** : g. *Rhizothera*, G.-R. Gray; *Ptilopachus*, Swains.; *Ithaginis*, Wagl.; *Lerwa*, Hodgs.; *Pternistis*, Wagl.; *Francolinus*, Steph.; *Chacura*, Hodgs.; *Perdix*, Briss.; *Arborophila*, Hodgs.; *Coturnix*, Mœhr.; *Rollulus*, Bonn.; *Odontophorus*, Vieill.; *Ortyx*, Steph.; *Lophortyx*, Bonap.; *Callipepla*, Wagl.

Sous-famille II. — **Tétraonidées** : g. *Tetrao*, L.; *Lyrurus*, Sw.; *Bonasa*, Briss. ; *Centrocercus*, Sw.; *Lagopus*, Briss.

Sous-famille III. — **Ptéroclinées** : g. *Pterocles*, Temm.; *Syrrhaptes*, Illig.

Famille V. — CHIONIDIDÉES. *Chionididæ.*

Sous-famille I. — **Thinocorinées** : g. *Attagis*, Is. Geoff.; *Ocypetes*, Wagl.; *Thinochorus*, Eschsch.

Sous-famille II. — **Chionidinées** : g. *Chionis*, Forst. (ce g. appartient aux Échassiers).

Famille VI. — TINAMIDÉES. *Tinamidæ.*

Sous-famille I. — **Turnicinées** : g. *Turnix*, Bon.

Sous-famille II. — **Tinaminées** : g. *Tinamus*, Lath.; *Nothura*, Wagl.; *Rhynchotus*, Spix; *Tinamotis*, Vig.

Ce coup d'œil général suffira pour faire comprendre l'esprit dans lequel les méthodologistes ont groupé les oiseaux qui composent l'ordre des Gallinacés, et je crois que Cuvier est celui qui l'a le mieux compris : aussi est-ce le naturaliste qui a le plus conservé le sentiment général des grands groupes : il lui répugnait de multiplier à l'infini des divisions dont les caractères ne peuvent

être représentés ni par la parole ni souvent même par l'art graphique. (Gérard.)

GALLINAGO. ois. — Nom donné par Brisson au g. Rhynchée. (G.)

GALLINOGRALLES. ois. — M. de Blainville a appelé ainsi les premières familles de l'ordre des Échassiers, comprenant les g. Outarde, Agami et Kamichi. (G.)

GALLINULE. ois. — *Voy.* poule d'eau.

GALLINULE, Klein. moll. — Klein, dans sa *Méthode ostracologique*, p. 56, a proposé ce g. pour y rassembler celles des Coquilles qui ont le bord droit de l'ouverture dilatée en aile, et qui pour cela était comparé à une poule qui couve; ce g. renfermait des Strombes et quelques Volutes; il est aujourd'hui complétement abandonné. (Desh.)

GALLINULES. ois. — Nom donné par M. Lesson (*Traité d'ornith.*, 1831) à l'unique famille qui compose le sous-ordre de ses Échassiers macrodactyles, et qui comprend les g. Foulque, Talève, Gallinule, Râle et Jacana. (G.)

***GALLINULINÉES.** *Gallinulinæ.* ois.— Deuxième groupe de la famille des Rallidées. comprenant les g. *Tribonyx, Corphyrio, Gallinula* et *Fulica*. (G.)

GALLITE. ois. — Division établie par Vieillot dans le g. Gobe-Mouche, et comprenant pour unique espèce le *Muscicapa alector* de Wiedmann. (G.)

GALLITZINITE. min.—*Voy.* spessratine.

GALLO-PAVO. ois. — Nom sous lequel Brisson a désigné le g. Dindon. (G.)

GALLOPHASIS, Hodg. ois. — Syn. de Houppifère.

GALLUS. ois. — Nom latin du g. Coq.

GALLUS. poiss. — *Voy.* gal.

* **GALLUS.** crust. — M. Debaan, dans la *Fauna japonica*, désigne sous ce nom un genre de Crustacés qui appartient à l'ordre des Décapodes brachyures et à la famille des Oxystômes. La seule espèce qui compose cette coupe générique est le *Callappa* (*Gallus*) *gallus* Herhst. (H. L.)

GALUCHAT. poiss. — On appelle ainsi dans le commerce la peau rude et chagrinée en usage dans l'Orient pour couvrir les fourreaux de sabre, etc. C'est la dépouille d'une espèce du g. Pastenague, *Trygon sephen*.

GALUMNA. arach. — Sous ce nom, M. Heyden désigne, dans le journal *l'Isis*, un genre d'Arachnides qu'il place dans l'ordre des Acarides, et dont les caractères génériques n'ont pas encore été publiés. L'espèce type de cette nouvelle coupe générique est le *Notaspis alatus* Herm. (H. L.)

GALVANISME. *Galvanismus.* phys. — Le *Galvanisme* est l'origine de la branche la plus riche et la plus féconde de la science électrique : c'est de lui, c'est du *Galvanisme*, qu'est sortie cette belle et importante partie de l'électricité qu'on nomme aujourd'hui *Électricité dynamique ;* nouvel ordre de phénomènes dont l'étendue et la richesse d'application n'ont cessé de grandir, et qui n'ont laissé à l'ordre statique qu'une place très modeste dans l'ensemble des phénomènes électriques. Le nom de *Galvanisme*, dérivé de celui de *Galvani*, l'auteur de la découverte des premiers linéaments de cette science, n'a pu conserver le privilége de la dénommer tout entière. A mesure que les découvertes se multipliaient ; à mesure que les moyens de production et d'application s'éloignaient de ceux de Galvani, il a été nécessaire de les indiquer par des noms nouveaux ; et le nom de *Galvanisme* a été restreint aux effets physiologiques que l'on produit par l'intervention des courants électriques, ce qui était le ramener à sa valeur première.

Longtemps avant Galvani, on connaissait les phénomènes dynamiques qui se manifestent par le passage de la foudre et par les décharges d'électricité statique ; mais on n'avait pas su coordonner ces manifestations éparses, et encore moins apprécier ce qu'elles avaient de commun ou de dissemblable avec les phénomènes connus. Parmi les faits de cette nature, il en est plusieurs qui sont tellement identiques avec ceux que trouva et développa Galvani, que l'on reste tout surpris que la découverte lui en ait été réservée. On ne peut mettre en doute, par exemple, que Swammerdam n'ait vu et n'ait répété plusieurs fois l'expérience même de Galvani, lorsqu'il provoqua des mouvements en touchant le cœur d'un animal avec un fil d'argent ; ces mouvements subits l'étonnèrent ; mais au lieu d'en rechercher la cause, il se contenta d'une explication vague en recourant à une plus grande impressionnabilité nerveuse.

Gardini a fait aussi et a répété souvent

des expériences analogues avant Galvani; mais il n'a pas su, plus que Swammerdam, en apprécier la valeur ni en faire ressortir la nouveauté. « Les Lézards, dit-il, principalement lorsqu'on leur a coupé la tête, se remuent, se relèvent et se tiennent sur leurs pieds; ce qui arrive plus facilement et devient plus divertissant, si, après avoir placé le Lézard sur un carreau de vitre, on approche son col d'un corps assez électrique, tandis que le doigt de l'observateur est placé près la queue du Lézard. »

Sulzer fit connaître, en 1757, par la publication de sa *Théorie générale du plaisir*, que deux métaux différents, en contact en un point, et séparés l'un de l'autre partout ailleurs par un corps humide comme la langue, produisaient une sensation particulière, que ni l'un ni l'autre de ces métaux ne produisait séparément, et qu'ils ne produisaient pas davantage lorsqu'ils touchaient cet organe simultanément, mais sans être en contact métallique par aucun point de leur surface.

En 1786, Cotugno dit qu'un de ses élèves éprouva une commotion électrique au moment qu'il toucha le nerf d'une Souris avec son scalpel.

Tous ces faits, produits évidents de phénomènes hydro-électriques, comme ceux de Galvani, prouvent surabondamment que le hasard ne suffit pas pour faire une grande découverte; qu'il n'y a de hasard heureux que pour les hommes de génie.

En 1789, Galvani étant un jour occupé dans une pièce attenant à son cabinet de physique, un de ses élèves vint lui faire part du fait singulier qu'il venait d'observer. Cet élève s'amusait à tirer des étincelles d'une machine électrique; sur la table de cette machine étaient placées plusieurs Grenouilles préparées pour faire du bouillon; un aide inoccupé piquait machinalement les nerfs cruraux internes d'une de ces Grenouilles, lorsqu'il en vit tout-à-coup contracter les muscles. L'élève, qui jouait avec la machine électrique, s'aperçut que ces contractions coïncidaient avec les étincelles qu'il tirait; c'est cette coïncidence qui le surprit, et le décida à en prévenir Galvani. Ce dernier vint aussitôt, vit l'expérience, la répéta vingt fois de suite, en varia les moyens, et s'empressa d'étudier ce nouveau fait sous toutes ses faces. Sa perspicacité lui fit prévoir sur-le-champ tout ce que ce fait avait d'important; il vit une route nouvelle qu'il s'empressa de suivre, et il ne négligea aucun moyen d'expérimentation pour arriver à la connaissance de la cause d'un tel phénomène. Cette première découverte eût été sans importance, si elle n'eût été suivie d'un autre fait, dont les conséquences ne purent être appréciées alors, mais qui n'en forme pas moins aujourd'hui la branche la plus étendue de la science de l'électricité, celle des phénomènes dynamiques.

Dans la série de ses essais, Galvani avait constaté que les décharges des nues orageuses produisaient le même effet de contraction que celles de la machine. Il voulut connaître aussi l'influence que produirait la distance; en conséquence, il éloigna successivement les Grenouilles préparées du conducteur de la machine électrique, et arriva ainsi jusque sur une terrasse attenant au cabinet; cette terrasse était entourée d'un balcon en fer, auquel il suspendit ses Grenouilles avec de petits crochets, dont plusieurs étaient en cuivre: c'est de cette dernière circonstance que sortit la découverte la plus importante, celle qui a eu le plus de retentissement, et qui n'a cessé jusqu'alors d'agrandir la sphère de ses applications.

Galvani vit avec surprise que les Grenouilles suspendues par des crochets en cuivre éprouvaient des contractions au moment que leurs muscles touchaient au fer, et que ce phénomène se reproduisait chaque fois qu'il renouvelait le contact après l'avoir interrompu. Il suivit avec ardeur ce nouveau fait, tout-à-fait indépendant des décharges électriques; mais malheureusement Galvani n'était pas assez physicien pour en comprendre toute l'importance sous le point de vue physique, et l'habitude de tout reporter aux causes physiologiques le conduisit dans une fausse route, et laissa à Volta la gloire d'une appréciation plus juste et celle d'en faire naître un nouvel instrument dont la puissance fait encore l'admiration des savants.

Au lieu de rechercher quelle pouvait être cette nouvelle puissance qui faisait contracter les muscles sous l'influence d'un arc mixte, guidé par ses idées antérieures, Galvani en conclut que cet arc mixte n'était

qu'un conducteur qui servait à la décharge de l'électricité, coercée à l'extérieur des muscles pour se combiner avec l'électricité intérieure, que les nerfs y entretenaient sans cesse, comparant ainsi un muscle à une bouteille de Leyde; mais il ajoutait que cette électricité différait de celle produite par la friction, qu'elle était une électricité spéciale aux animaux, dépendante des lois de la vie. Ces fausses conséquences devaient altérer l'éclat de sa découverte, et ce fâcheux effet se fit principalement sentir, lorsque Volta eut rattaché cette découverte à l'ancienne électricité, en montrant les mêmes phénomènes statiques produits par les deux causes. Lorsque, plus tard, il eut créé la pile par la réduplication du même couple élémentaire; lorsque, de ce nouvel instrument, il eut fait sortir l'étincelle électrique, la plupart des physiciens se rangèrent du côté de Volta, et les adhérents à l'hypothèse de Galvani diminuèrent de jour en jour.

Galvani, persistant à soutenir son fluide nouveau, son électricité naturelle, en présence des brillantes expériences de Volta, qui prouvaient le contraire, Galvani se plaça dans une impasse dont il ne pouvait sortir, ni son neveu Aldini, malgré tous les efforts de ce dernier pendant près de trente ans. Et en effet, si les muscles étaient des bouteilles de Leyde, comme le voulait Galvani, il n'était pas besoin d'un arc hétérogène pour les décharger; l'arc d'un seul métal suffisait bien au-delà. Au lieu de reconnaître la force de cette objection, Galvani supposa que l'hétérogénéité était utile pour augmenter le *torrent* ou la *vélocité* de la décharge électrique, créant ainsi une nouvelle erreur pour en soutenir une ancienne. Une autre objection lui fut présentée plus tard, à laquelle Aldini ne put jamais répondre : c'est celle qui consiste dans les contractions qui se manifestent au moment de la rupture du circuit. En effet, des contractions produites au moment que l'on rompt l'arc conducteur ne pouvaient plus être attribuées à la décharge des muscles sur les nerfs, et ce fait resta inexpliqué pendant plus de trente ans; sa cause n'est connue que depuis la démonstration que nous avons faite dans notre communication à l'Académie des sciences, le 15 décembre 1834. Ces contractions sont produites par le contre-courant qui a lieu à travers les muscles par la polarité des muscles d'une part, et par celle des nerfs lombaires de l'autre; cette prétendue polarité n'est, comme l'on sait, que la couche d'oxygène qui se dépose sur la surface formant le pôle vitré et la couche d'hydrogène qui se dépose sur la surface formant le pôle résineux ou négatif.

Le premier fait ayant été observé à la suite d'une décharge électrique, les meilleurs esprits ne voulurent voir dans le nouveau phénomène qu'un nouveau fait de l'électricité, telle qu'elle était connue alors, c'est-à-dire que c'était pour eux un phénomène d'électricité statique, puisqu'ils n'en connaissaient pas d'autre.

Volta chercha avec ardeur la liaison de ces deux ordres de faits, et l'on sait avec quelle joie il annonça au monde savant la première divergence qu'il obtint dans les pailles de son électromètre, au moyen d'un seul couple métallique, en multipliant son effet par les plateaux condensateurs. Cet effet électrique lui parut une preuve incontestable de l'identité des deux ordres de phénomènes, puisque le même couple produisait la divergence des pailles et les contractions de la grenouille.

A cette époque, Volta ne pouvait encore pressentir la grande différence qu'il y a entre les phénomènes statiques de l'ancienne science électrique et les phénomènes dynamiques de la nouvelle science qui ne faisait qu'apparaître; il ne pouvait prévoir ni constater combien les phénomènes de ces deux ordres sont opposés les uns aux autres; ce n'est que plus tard qu'on sentit le besoin de les désigner par des noms différents, ou au moins par des modificateurs spéciaux.

Cette expérience fut le triomphe de Volta, que les partisans de Galvani ne purent atténuer; ils s'efforcèrent vainement à soutenir, par de nombreuses expériences, l'existence d'un nouveau fluide animal : pour Volta et pour la plupart des physiciens de l'époque, les phénomènes de Galvani venaient d'être rattachés à l'électricité, puisqu'il était loisible de reproduire les deux ordres de phénomènes par le même moyen. On adopta l'explication de Volta sans plus d'examen, et toute découverte ultérieure

fut rangée dans la catégorie des phénomènes de l'électricité connue, sans s'inquiéter de leur répulsion.

Dès l'instant que, par ses expériences, Volta eut rattaché les phénomènes galvaniques aux phénomènes d'électricité ordinaire par un seul point, il fut conduit à créer une force qui fît l'office de la friction, pour séparer les deux fluides de Dufay ou produire les distributions inégales de Franklin : c'est alors qu'il plaça au contact de toutes les substances hétérogènes cette force électromotrice qu'il créa, afin de repousser l'électricité positive de l'une des substances sur l'autre, et de produire cette inégale distribution de la théorie de Franklin, dont il était partisan. Les physiciens qui admettaient les deux fluides furent obligés de partager la force unique de Volta en une double puissance, dont l'une poussait l'électricité vitrée d'un côté, et l'autre poussait l'électricité résineuse du côté opposé; de telle sorte que, tandis qu'un élément recevait de l'électricité vitrée de l'élément voisin, il lui rendait une égale quantité d'électricité résineuse. Ces deux électricités, partant du même point matériel, se fuyaient sans jamais être épuisées pour se recombiner dans le circuit fermé et reprendre leur état neutre. Il semble que les partisans de ce double courant devaient s'arrêter devant un fait qui le démentait complétement; c'est qu'il n'y a aucune différence entre le courant pris près de la source *vitrée* et celui que l'on recueille près de la source *résineuse*; il est partout semblable à lui-même dans un circuit fermé, ce qui ne serait pas si les deux électricités, poussées chacune d'un côté opposé, devaient se neutraliser à la rencontre qui devait avoir lieu au milieu du circuit parcouru. C'est par ces moyens empiriques que Volta et ses partisans remplacèrent la friction des machines; c'est par une force en permanence au contact des substances qu'aucune expérience n'avait démontrée directement, force admise par induction, qu'on expliquait le phénomène nouveau.

D'après Volta, cette puissance électromotrice est tout aussi énergique, lorsque le contact a lieu par un point, que lorsqu'il a lieu par une large surface. Après avoir posé ce principe déduit de l'expérience d'une égale divergence dans les pailles de l'électromètre, soit que le contact n'ait lieu qu'en un point, soit qu'il ait eu lieu par une étendue considérable, il rapporte d'autres expériences tout aussi exactes que la première, mais dont les conséquences détruisaient ce même principe qu'il venait d'établir. Cette discordance aurait dû l'arrêter dans ses créations hypothétiques, et ne les reprendre que s'il parvenait à la faire disparaître; il n'en fit rien; il se garda bien d'en tirer lui-même la déduction logique; il se contenta de décrire l'expérience nouvelle qui pouvait lui être utile, et ne fit aucun rapprochement entre ces deux expériences contradictoires.

L'expérience dont nous voulons parler est celle qui est si connue et qui est répétée dans tous les cours; c'est celle des deux disques polis, l'un en cuivre et l'autre en zinc. Si on les superpose dans toute leur largeur et qu'on les retire ensuite par des manches isolants, le zinc est chargé d'électricité positive, et le cuivre est chargé d'électricité négative : plus les disques sont larges, plus la charge est considérable. Au lieu de les superposer, si on ne les fait toucher que par un point ou un petit espace, on n'obtient rien. Ainsi le principe de Volta, celui de l'égalité d'action entre un petit et un grand contact, se trouvait annulé par cette nouvelle expérience. Pour expliquer ce fait, il commit volontairement une nouvelle erreur; il dit que « lorsque les plateaux sont superposés, ils forment des condensateurs, tandis que la condensation ne peut avoir lieu lorsqu'on ne fait toucher les plateaux que par un point. » En lisant de telles lignes, on se demande comment il se fait que l'auteur des condensateurs, que le génie qui en donna la théorie ait pu oublier à ce point les lois qu'il avait posées et développées avec tant de lucidité; comment il pouvait aller jusqu'à dire qu'il pouvait y avoir condensation entre des plateaux non isolés, lui qui recommandait avec tant de soin leur parfait isolement. C'est en vain que ses partisans ont voulu y faire intervenir une couche d'air entre les plateaux, en n'admettant que quelques points en contact; c'était combler la mesure de l'erreur en réunissant les deux expériences contradictoires de Volta. Pour démontrer sans réplique leur erreur

commune, nous avons reproduit l'expérience de Volta avec des disques soudés par toute leur surface, ce qui ne permettait plus de comparaison possible avec les condensateurs, et, de plus, cette expérience nous a permis de démontrer que cet échange d'électricité entre les deux plateaux hétérogènes ne provenait pas de la force électro-motrice de Volta, qu'elle provenait de capacités différentes pour l'une ou pour l'autre électricité, sans qu'aucun courant en pût ressortir, comme il y a des capacités différentes pour le calorique. *Voy.* nos communications à l'Acad. des sc. (du 23 nov. et 14 déc. 1835).

Indépendamment de ces erreurs de faits, Volta confondait deux ordres de phénomènes tout-à-fait distincts; il confondait ce qui était mouvement et propagation, avec le repos et la coercition isolée; il confondait les influences d'un mouvement transmis, avec l'agglomération immobile d'une substance.

Depuis que l'action chimique, l'élévation de la température, et surtout depuis que l'induction électrique ou magnétique sont venus produire des courants énergiques sans contact hétérogène, la théorie électro-motrice n'est plus soutenable; elle n'est admise, comme celle de l'émission de la lumière, que par les physiciens, qui préfèrent accepter sans contrôle une explication toute faite, afin d'être déchargés de toute investigation difficile.

L'argument principal sur lequel s'appuient les partisans du contact pour dénier à l'action chimique d'être la source unique des courants hydro-électriques, vient de la grande différence que l'on rencontre souvent entre une puissante action chimique et le courant électrique qui en résulte. Comment l'action chimique, dit-on, serait-elle la cause des courants, lorsque l'on obtient, par la moindre oxydation du zinc dans l'eau pure, un courant supérieur à celui que donne le Cuivre plongé dans l'acide ni trique, qui le dévore en peu d'instants?

La réponse à cette objection est simple et directe: quoique nous l'ayons déjà indiquée dans nos mémoires antérieurs, et dans des notes remises aux sociétés savantes, il semble que les électro-chimistes aient préféré se laisser prendre en défaut que de la reproduire.

Pour qu'un phénomène électrique se manifeste à nos yeux, il faut qu'il modifie l'état d'équilibre des corps que nous lui soumettons; quelle que soit la quantité d'électricité produite, si cette quantité trouve plus de facilité à se neutraliser par un retour en arrière, que ne lui en offrent les conducteurs en avant que nous lui présentons, l'équilibre se rétablit entre les deux états électriques, *plus* ou *moins*, par cette réaction rétrograde de l'un de ces états vers l'autre; et nos conducteurs n'en recevant aucune portion restent immobiles, et sont impropres à nous faire connaître la quantité réelle ou approximative d'électricité qui est résultée de l'action chimique. Nous ne pouvons donc obtenir de manifestation, statique ou dynamique, qu'autant que la neutralisation en arrière présentera plus de difficultés que la neutralisation en avant, à travers les conducteurs interposés.

Le premier soin qu'il faut avoir pour faire cette expérience, est de ne faire usage, pour élément positif, que des métaux qui conservent au contact les oxydes formés par les molécules de sa surface; tel est l'oxyde de zinc, qui, loin de se détacher du reste du métal, s'y encroûte et y adhère fortement. Dans cet état, le phénomène électrique s'opère en contact avec un conducteur métallique, qui recueille et transmet avec facilité l'état négatif qu'il reçoit de la combinaison, et reporte cette onde négative, au moyen de son circuit fermé, au liquide devenu positif où se fait la neutralisation, et où s'accomplit et se termine le phénomène chimique. Toute l'électricité produite n'est point, il est vrai, recueillie par ce contact; mais la quantité s'en accroît considérablement, et elle augmente en raison des moindres résistances que présente le circuit. Si l'on place dans ce conducteur un rhéomètre bien approprié, il indique l'intensité de l'action chimique par sa déviation, qu'on ramène à une valeur proportionnelle au moyen d'une table de rapports.

Si, au contraire, la molécule de métal se détache du reste de l'élément aussitôt qu'elle est attaquée par l'acide, la combinaison chimique ne se fait plus en contact d'un bon conducteur; elle se fait au milieu du liquide plus ou moins éloigné du conducteur qui pourrait la recevoir. Le phénomène

électrique, c'est-à-dire le nouveau partage électrique ou éthéré qui s'opère entre les deux molécules, et dont l'équilibre nouveau n'est produit qu'après la rétrogradation de la portion surabondante qu'une trop vive affinité en avait fait dépasser les limites, ce phénomène, disons-nous, au lieu de s'accomplir après avoir traversé un bon conducteur, se complète autour de chaque particule nouvelle comme il se termine, et se complète autour de chaque particule de sel produit lorsque l'on verse un acide dans un alcali privé de conducteur approprié. Avec les métaux qui sont immédiatement abandonnés par les molécules attaquées, comme est le Cuivre plongé dans l'acide nitrique, le courant recueilli ne peut en aucune manière représenter la somme des actions chimiques, puisque toutes ces actions chimiques se complètent loin du conducteur, et que rien n'oblige l'état *négatif* du phénomène de traverser une portion du liquide pour aller retrouver le conducteur métallique, lorsque l'état *positif* n'en est séparé que par l'épaisseur de la particule nouvelle. Cet abandon subit des atomes de Cuivre est évident; car la lame, au lieu de se couvrir d'oxyde, reste parfaitement claire et décapée, et témoigne par sa surface brillante qu'aucun atome attaqué ne lui reste adhérent; tandis que la surface du zinc se couvre d'une couche, qui s'épaissit avec le temps et l'intensité de l'action chimique. Pour obtenir des courants ou des effets statiques avec le Cuivre, il faut choisir un liquide qui ne le décape pas, mais qui laisse au contraire ses produits chimiques attachés à la lame métallique. L'utilité de l'amalgamation des éléments positifs ressort de cet effet du contact d'un conducteur : la combinaison de l'oxygène de la dissolution ne pouvant se compléter que dans les interstices du Mercure, le phénomène électrique se trouve enveloppé par un métal conducteur; et l'électricité résineuse, recueillie ainsi de toute part, se propage à travers le conducteur pour revenir se neutraliser avec l'électricité vitrée abandonnée au liquide.

Pour démontrer d'une manière plus spéciale la différence qu'il y a entre les effets produits par l'électricité statique, et ceux provenant de l'électricité dynamique ou galvanique, nous les plaçons en regard dans les deux tableaux suivants (*Ann. ch. phys*, 1838, t. LXVII, p. 422).

Électricité statique.	Électricité dynamique.
L'électricité statique est double; chacune se recueille, se coerce et se conserve séparément; elles ne se manifestent que dans cet état d'isolement et *immédiatement* après leur séparation. On ne peut les garder ainsi séparées que par le moyen de substances non conductrices, et leur action *dure* alors aussi longtemps que leur isolement.	*L'électricité dynamique ne se dédouble pas*, et ce n'est que par analogie qu'on a supposé deux courants; elle ne peut ni se recueillir séparément, ni se coercer, ni se conserver; elle se manifeste dans *l'instant indivisible* de sa production, à travers les corps conducteurs isolés ou non : pour avoir un effet continu, il faut que la cause produise elle-même *d'une manière continue* le phénomène électrique.
Cette électricité s'accumule aux *surfaces* et s'y répand également lorsqu'elles sont uniformes; dans le cas d'inégalité de formes, l'accumulation est d'autant plus grande, que les surfaces sont plus aigues Deux sphères de même dimension, l'une vide, formée d'une paroi excessivement mince, et, l'autre pleine, coercent et conservent une égale quantité d'électricité; de là, la quantité que les corps en prennent à une source constante, est en rapport direct avec l'étendue uniforme de leur surface. Ainsi, de deux corps d'égale longueur et d'egal poids', mais l'un rond et l'autre plat, laminé très mince, c'est ce dernier, comme ayant plus de surface, qui prend et coerce le plus d'électricité statique.	Cette électricté ne se propage que par *l'intérieur* des conducteurs et en raison directe de leur section; c'est-à-dire, que la propagation de l'électricité à travers un conducteur croît comme le nombre d'atomes de la *surface de la section*, quelle que soit la *surface périphérique*.
En augmentant la longueur d'un conducteur statique, la résistance à la coertion périphérique de l'électricité *diminue* en raison directe des longueurs ajoutées.	En augmentant la longueur d'un conducteur dynamique, la résistance au passage de l'électricité *croît* en raison des longueurs ajoutées.
Quelle que soit la substance d'un conducteur statique, la tention électrique est la même sur chacun des points similaires.	La conductibilité électrique varie considérablement avec les substances dont sont formés les conducteurs. En prenant la conductibilité du mercure comme 1, on trouve 6 pour le fer, 8,55 pour le platine, 38.38 pour le cuivre pur, 39,75 pour l'or pur 51,52 pour l'argent fin, et 57,91 pour le palladium.
Lorsque deux corps sont chargés de la *même électricité*, ils *s'éloignent* l'un de l'autre, soit que cet effet provienne d'une répulsion réelle, ou de la résultante opposée de l'attraction des corps ambiants; s'ils sont chargés d'électricités contraires, ils *s'attirent*, se neutralisent réciproquement au contact : si les corps électrisés sont mis en communication avec le centre commun, *tout signe d'électricité disparaît*.	Son action sur elle-même est *l'attraction des courants semblables* et la *répulsion* des courants dissemblables : le contact des conducteurs ne produit ni *partage* ni *neutralisation; aucune communication extérieure n'altère sa propagation* dans un circuit fermé, à moins que la communication sur-ajoutée ne soit elle-même un arc dérivé de la totalité de ce circuit.
Les corps chargés de l'une ou de l'autre de ces deux électricités ne produisent qu'une action *d'influence*, puis *d'attraction* sur les corps neutres; ils développent, par leur influence, l'électricité contraire sur la face en regard, et repoussent l'électricité de même nom à l'autre extrémité: s'ils les touchent, ils partagent avec eux leur charge électrique	Son action sur les corps voisins est *diverse* : elle aimante le fer et l'acier, *dévie* perpendiculairement les barreaux aimantés, puis les *attire* et les retient en contact, action qu'elle n'a pas sur les autres corps. Elle *change l'équilibre* moléculaire des métaux par induction, comme le fait la présence d'un aimant; au moment de ce changement d'état, soit à l'o

ÉLECTRICITÉ STATIQUE.	ÉLECTRICITÉ DYNAMIQUE.
et les repoussent aussitôt.	rigine de l'induction, soit à la cessation, il s'établit un courant instantané dans les circuits fermes; lorsqu'on ferme le circuit, le courant induit est inverse du courant primitif, et en est conséquemment repoussé. Cette électricité *altère la température* des corps, *vaporise* ou *décompose* ceux qu'elle traverse, ou *provoque* de nouvelles combinaisons, selon sa quantité et son intensité, et les circonstances secondaires concomitantes.
A l'état naturel et d'équilibre parfait, les métaux possèdent des *quantités inégales* d'électricité statique. Lors donc que l'on met deux métaux en contact, ils agissent diversement sur les corps voisins et modifient leur aptitude à prendre l'une ou l'autre électricité. Si on communique de l'électricité à un tel couple, cette électricité ne se répartit pas également sur lui, mais en raison de la puissance coercitive naturelle de chacun des métaux qui le composent.	Dans l'ordre dynamique, les substances ne diffèrent que par une puissance *conductrice* et non *conservatrice*: cette puissance n'est nullement altérée par des courants voisins, ni même par d'autres courants qui les traversent.
Une quantité donnée d'électricité statique peut produire des effets *faibles* ou *intenses*, selon que les surfaces de l'instrument sont *étendues* ou *restreintes* : on appelle *tension* la puissance statique de cet ordre de phénomènes, qui consiste en une *attraction* ou en une *répulsion* plus ou moins grande.	Pour rendre *faibles* ou *intenses* les effets d'une quantité donnée d'électricité dynamique, il faut en rendre facile ou difficile la neutralisation en retour à travers la pile même; l'*étendue* des surfaces et la *quantité* de substance de l'instrument n'entrent pour rien dans ces effets. On considère deux états dans un courant électrique; sa *quantité*, qui est mesurée directement par la déviation de l'aiguille aimantée; son *intensité*, c'est-à dire, sa puissance de vaincre les mauvais conducteurs, qui est mesurée par l'interposition de diaphragmes en platine, interposés dans une auge pleine d'un liquide conducteur.
On ne recueille des corps *mauvais conducteurs* frottés ou olivés que de l'électricité statique; on n'en peut recueillir des *bons*. Lorsqu'on interpose un conducteur imparfait dans un courant, une portion de ce dernier s'éteint, ne pouvant vaincre son inertie; on peut recueillir alors à chaque extrémité quelque peu d'électricité statique, dans un certain rapport avec la résistance du conducteur, et celle de la neutralisation en retour.	Les piles thermo-électriques étant formées de *bons* conducteurs, produisent une électricité dynamique nombreuse, mais ne donnent qu'une électricité statique *inappréciable*, lorsqu'on en isole les pôles.
Tout électromoteur simple ou composé pouvant produire une électricité dynamique intense, donne, à chacun de ses pôles isolés, de l'électricité statique qui ne se trouve plus aussitôt la communication établie; l'électricité statique des pôles est d'autant plus considérable, que les couples sont plus nombreux; cette quantité augmente comme le *carré* des couples ajoutés	L'écoulement de l'électricité statique reproduit tous les effets dynamiques; c'est en ralentissant et réglant d'une manière uniforme cet écoulement, que l'on obtient les effets les plus nombreux. Le nombre des éléments d'une pile n'ajoute rien à la quantité de l'électricité dynamique qui traverse un circuit sans résistance; cette électricité n'est pas plus nombreuse que celle produite par un seul des éléments de la pile; seulement, elle a, à un plus haut degré, cette autre qualité qu'on a nommée *intensité*, c'est-à-dire, le pouvoir de vaincre les mauvais conducteurs. Cette intensité est en *raison simple* du nombre des couples.
Si l'on arrête et coerce sur des surfaces, des quantités d'électricité dont la propagation produisait un effet dynamique mesuré, on trouve que les effets statiques de ces quantités sont entre eux comme les *carrés* de leurs effets dynamiques	Si l'on mesure le courant qui produit l'écoulement de diverses quantités statiques coercées sur des surfaces, on trouve que ces courants sont entre eux comme les *racines carrées* des quantités statiques.

On voit par ces deux tableaux qu'il y a une opposition constante dans les effets de ces deux ordres de phénomènes, et qu'il est peu logique de vouloir les ramener à la même cause immédiate. Pour nous, chacun de ces ordres a nécessairement sa propre cause, chacune dérivant d'une cause antérieure plus générale qui les embrasse l'une et l'autre. *Voy.* ÉTHER.

La grande difficulté de conductibilité que présentent les corps, permet difficilement de comprendre une propagation d'égale vitesse pour l'électricité dans chacun d'eux. Cette égalité de vitesse est cependant admise en principe par les physiciens, sans qu'il y ait aucune expérience positive qui soit venue la démontrer. Avant même d'arriver à la solution de cette question, il en est une première qu'il faut préalablement résoudre: c'est celle de la vitesse réelle, certaine, mesurée, d'un courant électrique donné, dans un conducteur d'un métal, d'une section et d'une longueur données. On a dit, nous le savons, que cette vitesse était égale à celle de la lumière dans l'espace céleste; ce n'était point assez : on a dit qu'elle lui était supérieure, qu'elle pouvait aller à 35 ou 36,000 myriamètres par seconde, la lumière n'en parcourant que 31,000. Cette affirmation nous a toujours paru bien précipitée, et nous craignons que l'on ne se soit laissé entraîner au penchant du merveilleux, qui suit l'homme jusque dans les sciences exactes.

La seule expérience qui ait été faite et publiée est celle de M. Wheatstone; d'autres ont été tentées depuis, mais elles sont restées tellement incomplètes, et le résultat en a été si incertain, si contradictoire, qu'on ne peut en tenir compte, puisque les auteurs ont reculé devant leur publication. Il est donc permis de se demander si l'expérience unique du savant Anglais est suffisante pour décider une telle question : on a droit de s'enquérir si l'instrument remplissait toutes

les conditions de certitude pour une expérience aussi délicate; si cette expérience a été suffisamment répétée devant des physiciens compétents; s'il n'y a pas eu des illusions, des apparences lumineuses mal interprétées. Nous ajouterons encore que, lors même que toutes ces conditions de certitude eussent été remplies, la question ne nous paraîtrait jugée que pour le conducteur employé, traversé par la décharge d'une bouteille de Leyde, et non pour les courants galvaniques traversant des conducteurs de toutes longueurs, de toutes dimensions, et formés de substances différentes.

Non seulement nous pensons que le doute est encore permis, mais nous croyons même que la confiance de M. Wheatstone dans cette expérience est moins absolue que celle de beaucoup de physiciens qui ne l'ont pas vue, et qui n'ont point dirigé leurs recherches dans cette direction. D'après nos propres expériences, nous pensons au contraire que la propagation électrique varie avec l'espèce de conducteur employé, et qu'elle diffère dans le même conducteur selon que ce dernier a joui d'un long repos, ou qu'il a été parcouru préalablement par des courants. Nous attendrons donc, pour admettre cette prodigieuse rapidité, que de nouvelles expériences soient venues confirmer celle du savant physicien anglais, et que les résultats puissent être démontrés et reproduits à volonté.

L'action des courants sur la végétation peut être considérée sous deux points de vue très différents. Le courant peut être appliqué au sol qui renferme les plantes ou leurs racines, ou il peut être appliqué à la plante même, qu'il traverse, comme tout autre conducteur humide. Dans le premier cas, lorsque la terre humide sert de conducteur, toute la portion qui entoure le pôle *vitré* acquiert de l'acidité par le transport et le dégagement de l'oxygène, qui a lieu vers ce pôle, ou par l'acide des sels que le courant a décomposés. Cette portion du sol devient tout aussi impropre à la vie végétative que si on l'eût arrosée directement avec un acide. Au pôle *résineux* ou négatif, au contraire, ce sont les alcalis et l'hydrogène qui s'y rendent. Ces substances, lorsque leur quantité est faible, sont favorables à la végétation; les plantes y croissent comme dans tout terrain arrosé par une dissolution alcaline très étendue. Si le courant est nombreux, si l'alcanéité du terrain devient trop considérable, la réaction chimique entre les éléments de l'alcali et ceux des racines ou des graines étant trop énergique, il se forme des combinaisons inorganiques qui détruisent et décomposent la plante. Au milieu de ce conducteur mixte, le sol n'étant altéré ni par l'acidité du pôle vitré, ni par l'alcanéité du pôle résineux, les plantes s'y comportent comme dans un sol ordinaire; elles n'éprouvent aucune modification de la part de l'électricité. Dans les effets qu'éprouvent les végétaux pendant l'existence des courants électriques, l'électricité proprement dite n'entre pour rien dans le phénomène physiologique; ce sont les produits inorganiques acides ou alcalinéides, pôles qui détruisent ou activent les combinaisons organiques, et non sa présence dans le végétal, ni ses influences immédiates.

Dans le second cas, lorsque la plante sert de conducteur, l'extrémité qui touche le pôle positif devient acide; elle roussit; l'autre extrémité devient alcaline; elle facilite ou arrête les combinaisons organiques, suivant l'énergie du courant. Si ce sont les racines qui touchent au pôle positif, leur sève devenant acide, la plante meurt en peu de temps; si les racines sont au pôle négatif, leur sève devient alcaline, et la végétation s'en accroît, si l'alcali est en petite quantité.

Lorsque le courant est considérable, il se produit un effet d'une tout autre nature, qui détruit instantanément une portion du végétal, et souvent le végétal tout entier. C'est ce qu'on observe à la suite d'un courant provenant d'un coup de foudre ou du passage d'une trombe · la température de la sève conductrice s'élève tellement, qu'elle est subitement transformée en vapeur élastique, dont la tension correspond à la haute température qui a été produite par le courant. Cette vapeur brise l'enveloppe qui retient son expansion; elle la brise dans le sens de la longueur des filaments ligneux, étant celui qui offre le moins de résistance, et le tronc ou la branche ne présente plus qu'un amas de brins séparés, comme serait un paquet de sarments. Dans la portion ainsi lacérée, la destruction est complète, et le

tronc entier éprouve le même sort, si la décharge est suffisante.

Les végétaux ne possèdent point en eux de courants réels, quelle que soit l'énorme quantité d'électricité que développent l'assimilation et les combinaisons organiques; la neutralisation s'y fait autour de chaque particule nouvelle, aucun conducteur spécial n'étant là pour la recueillir et la transporter dans une autre partie du végétal : tout phénomène électrique naît, s'accomplit et s'éteint au même point et dans un instant indivisible pour nous. C'est donc en vain que l'on a cherché à saisir des courants qui n'existent pas, et que l'on a créé des hypothèses erronées sur leur existence prétendue pour expliquer les phénomènes de la végétation. Les faibles courants que l'on obtient en plongeant des aiguilles en platine dans les diverses parties d'un arbre ou d'un fruit, n'existent que par l'introduction même de cet élément conducteur; ce sont des courants que l'on crée, et non des courants recueillis et préexistant à cette introduction.

Les effets des courants électriques sur les animaux sont encore plus restreints; ils sont toujours destructifs ;les liquides et les tissus mous sont décomposés; il se forme des escarres au contact des pôles; si les glandes augmentent parfois leur sécrétion sous l'influence d'un courant, c'est par l'excitation toute mécanique du système nerveux, et non par son entremise dans les combinaisons organiques. Nos membres étant des conducteurs imparfaits, discontinus et hétérogènes, le passage du courant s'y fait sentir par des commotions ou des frémissements. Lorsque l'on fait passer un courant à travers un liquide contenant des animalcules, on constate, au microscope, que ces animaux n'en sont pas influencés; leurs mouvements ne sont altérés ni à la fermeture, ni à l'ouverture du circuit galvanique. Mais, si, au lieu d'un courant, on fait usage de la décharge d'une bouteille de Leyde, dont l'étincelle passe au-dessus de la goutte d'eau sans la pénétrer, la plupart de ces petits animaux éprouvent une vive commotion, beaucoup d'entre eux sont tués sur-le-champ; il n'y a que les animalcules les plus simples comme sont les Monades et les Vibrions, qui résistent longtemps à ces décharges ignées. Cette expérience, qui nous appartient, et que nous avons répétée un grand nombre de fois, nous a servi à donner l'explication d'une anomalie apparente qu'on avait remarquée, lorsque les étangs recevaient la décharge de la foudre ou d'une trombe; tantôt les poissons avaient presque tous été tués, tantôt on n'avait aucune perte de ce genre : c'est que, dans le premier cas, il y avait eu décharge ignée, et que, dans le second, le nuage s'étant allongé en trombe, avait établi un courant latent avec l'étang, et n'avait produit aucune décharge ignée.

L'action des courants, soit comme température, soit comme induction métallique, soit comme action chimique, ayant été développée à l'article ÉLECTRICITÉ, nous renvoyons à ce mot pour ce qui concerne ces divers phénomènes; il ne reste, pour compléter ce sujet, que ce qui a rapport à l'électricité animale, soit celle qu'on recueille de tous les corps, soit celle qui provient des poissons électriques. Ces deux questions ne pouvant être scindées, nous renvoyons à l'article POISSONS ÉLECTRIQUES, pour ne pas faire de double emploi. (ATH. PELTIER.)

GAMASE. *Gamasus.* ARACH. — Genre de l'ordre des Acarides, établi par Latreille, et dont les caractères peuvent être ainsi exprimés : Palpes libres, filiformes, c'est-à-dire à articles à peu près égaux en épaisseur, variant assez peu en largeur ; mandibules médiocres en pinces didactyles, non denticulées, plus ou moins avancées; pieds de grandeur variable, mais à peu près égaux dans chaque espèce; à dernier article terminé par deux griffes ou une caroncule vésiculiforme, ou bien par une membrane lobée; yeux nuls.

Les Acarides comprises dans ce genre sont en général très petites et vivent parasites; on en trouve sur les Mammifères, les oiseaux, les reptiles terrestres et les insectes qui habitent dans les mêmes circonstances. Plusieurs vivent à terre et se tiennent dans les lieux humides ou ombragés, courant à la surface du sol ou sur les plantes avec beaucoup de rapidité. Parasites des animaux, ils ne restent pas le plus souvent immobiles et fixes sur un point déterminé du corps, mais ils changent de place et parcourent la surface de leur victime avec facilité. Ils ne s'enflent pas autant que le font les Ixodes. Ce genre paraît être assez nombreux

en espèces. M. Gervais, dans le t. III de l'*Hist. nat. des Ins. apt.*, par M. Walckenaër, en cite 16 espèces; parmi elles, le *Gamasus coleopteratorum* Linn., peut être considéré comme le type de cette coupe générique. Cette espèce se tient dans les excréments des bestiaux, dans le fumier et sur le corps d'un grand nombre d'insectes, principalement sur celui des Coléoptères; il est probable que ce *Gamasus* ne vit pas parasite sur ces derniers, mais se tient sur le corps de ces insectes comme moyen de transport. (H. L.)

*GAMASÉS. *Gamasei.* ARACH. — Dugès, dans ses *Recherches sur l'ordre des Acariens* (*Ann. des sc. natur.*, 2e série), a employé ce nom pour désigner dans cet ordre une famille dont les Acariens qui la composent ont pour caractère essentiel les palpes filiformes. M. P. Gervais, dans le tome 2e de l'*Hist. nat. des ins. apt.*, par M. Walckenaër, n'a pas adopté cette manière de voir. *Voy.* GAMASUS. (H. L.)

GAMBETTE. OIS. — *Voy.* CHEVALIER.

*GAMBULA. ARACH. — Ce nom a été employé par M. Heyden pour désigner, dans le Journal l'*Isis*, un genre nouveau des Arachnides, qui appartient à l'ordre des Acarides, et dont son auteur n'a jamais signalé les caractères génériques. (H. L.)

*GAMELIA (γαμήλια, présent de noces). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Fongicoles, établi par M. Dejean, dans son Catalogue, avec une espèce des Indes orientales, nommée *G. orientalis* par l'auteur. (C.)

*GAMETIS (γαμέτης, époux). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, établi par M. Burmeister, qui, dans sa classification des insectes de cette famille (*Handbuch der Entom.* 3 *Band, Seite* 356), le range dans la division des Cétoniades, parmi celles à galète ou palpe interne membraneux et obtus. Ce genre, dont il décrit 13 espèces, a pour type la *Cetonia obscura* Donov., à laquelle il réunit comme variété la *Cet. sanguinalis* Hope, bien que l'une soit de la Nouvelle-Hollande et l'autre du Népaul. Ces deux espèces sont dans la *Monographie* de MM. Gory et Percheron. (D.)

GAMMARUS. CRUST. — *Voyez* CREVETTE.

GAMOGASTRE, De Cand. BOT. — Syn. de Monogyne.

GAMOPÉTALE. *Gamopetalus.* BOT. — De Candolle nommait ainsi les corolles monopétales formées par la soudure de plusieurs pétales distincts, tandis qu'il réserve le nom de monopétales pour celles qui sont réellement formées d'un seul pétale.

GAMOPHYLLE. *Gamophyllus.* BOT. — Nom donné par De Candolle aux involucres monophylles qui résultent de la soudure de plusieurs feuilles. Palisot de Beauvois appelle gamophylle (*gamophyllum*) l'enveloppe propre de chaque fleur des Cypéracées.

GAMOSÉPALE. *Gamosepalus.* BOT. — Nom imposé par De Candolle aux calices monophylles résultant de la soudure de plusieurs sépales.

GAMOSTYLE, DC. BOT. — Syn. de Monostyle.

GAMPSONYX, Vig. OIS. — *Voy.* MILAN.

GANGA. *Pterocles* (*OEnas*, Vieill.; *Bonasa*, Briss.) (le nom de Ganga est catalan et désigne cet oiseau auquel on a encore donné le nom d'Attagen, par lequel les Grecs désignaient un oiseau qu'on croit être le Ganga cata). OIS. — Genre de l'ordre des Gallinacés, famille des Tétras, présentant pour caractères essentiels: Forme générale des Tétras, tarses velus, doigts nus, pouce rudimentaire; tour de l'œil nu, mais pas rouge comme chez les Tétras; ailes longues et très pointues; queue pointue et présentant des filets dans quelques espèces; coloration générale isabelle, avec des bandes plus ou moins marquées, et en nombre variable sur la poitrine.

Ces oiseaux, dont la taille varie de celle de la Perdrix à celle de la Caille, ont l'encolure massive des Tétras avec lesquels on les a longtemps confondus, mais dont ils diffèrent par la longueur de leurs ailes, leur vol élevé et la structure de leur sternum, qui les rapproche des Pigeons.

Les Gangas à queue munie de filets vivent en troupes nombreuses dans les parties arides et brûlantes des régions tropicales et de l'Europe méridionale. Leur station habituelle est près des sources des torrents dont ils indiquent toujours la présence, et au milieu des buissons et des bruyères. Leur nourriture consiste en graines et en insectes. Les espèces à queue conique vivent au contraire

comme les Perdrix, en petites bandes composées du père, de la mère et des petits.

Différant en cela des autres Gallinacés, ils sont monogames; c'est pourquoi, à l'époque de la pariade, leurs bandes se séparent, et la femelle va déposer sous un buisson, souvent en rase campagne, entre des pierres ou des mottes de terre, sur quelques brins de paille de trois à cinq œufs gros comme ceux de la Perdrix qu'elle couve alternativement avec le mâle; ils sont d'un sale blanc taché de noir dans le g. Unibande, olivâtres marqués de noir dans le g. Véloce. Aussitôt que les petits sont éclos, ils se mettent à courir, et dès qu'ils peuvent voler, ils regagnent avec leurs parents la société que les amours avaient dissoute. A l'époque de la pariade, le mâle fait entendre un cri rauque; il épanouit la queue et la relève en rond comme le Paon, les ailes pendantes.

Les Gangas ne perchent jamais; s'ils sont menacés de quelque danger, ils se blottissent à terre, et ne s'envolent que quand ils sont vivement harcelés. Comme ils se tiennent dans les lieux découverts, il est difficile de les approcher. Ils poussent généralement un cri aigu en prenant leur essor, et s'élèvent aussi haut que les Pigeons, auxquels ils ressemblent par le vol et par la manière dont ils boivent, car comme ces derniers ils plongent la tête dans l'eau.

Les femelles diffèrent des mâles par l'absence du bandeau, par le collier, par la ceinture moins large, et un plumage marqueté de noir au lieu d'être d'une couleur uniforme et pure. Avant leur première mue, les jeunes mâles ressemblent aux femelles.

On trouve les Gangas en Asie et en Afrique : ils ne sont que de passage en Europe, encore n'y séjournent-ils que peu de temps; pourtant le g. Unibande se reproduit dans les Pyrénées; mais, malgré leur station méridionale, il leur arrive quelquefois de s'égarer jusqu'en Allemagne. En général, ce sont des oiseaux essentiellement voyageurs. Ils appartiennent à l'ancien continent, et l'on n'en trouve aucun représentant en Amérique.

On peut diviser ce genre en deux sections, suivant qu'ils ont la queue conique ou à filets.

Section I. — *Queue conique.*

Gangas.

1° G. UNIBANDE, *Pt. arenarius* (Perdrix d'Orient), répandu depuis les steppes de la Russie méridionale jusque dans l'Afrique septentrionale, et compté parmi les oiseaux d'Europe à cause de son apparition annuelle en Espagne et dans les Pyrénées (M. Boubée a parlé de l'existence dans les Pyrénées-Orientales d'un Ganga noir, mais à moins que ce ne soit un fait isolé de mélanisme, il a été induit en erreur; on n'a jamais vu de Ganga de cette couleur); 2° G. BIBANDE, *Pt. bicinctus*, Afrique australe et Nubie; 3° G. QUADRIBANDE, *Pt. quadricinctus* (Gélinotte des Indes), la Sénégambie, le Coromandel et le pays des Mahrattes; 4° G. COURONNÉ, *Pt. coronatus*, Nubie; 5° G. LICHTENSTEIN, *Pt. Lichtenstein*, Nubie.

Section II. — *Queue dont les rectrices moyennes s'allongent en filets déliés.*

Attagens.

6° A. CATA, *Pt. setarius* (Gélinotte des Pyrénées), Europe et Asie; 7° A. A GOUTTELETTES, *Pt. guttatus*, *Pt. simplex* Less. (Gélinotte du Sénégal), Afrique occidentale et septentrionale; 8° A. VELOCE, *Pt. tachypetes* Temm. (Ganga namaquois et vélocifère), le Cap; 9° A. VENTRE BRULÉ, *Pt. exustus*, Sénégal et Cap; 10° A. DE LA MER CASPIENNE, *Pt. Caspius*, Asie. (G.)

GANGLIONS. ANAT. — *Voy.* SYSTÈME NERVEUX.

GANGUE. MIN. — On désigne sous ce nom les substances de nature pierreuse dans lesquelles sont empâtés les minéraux. Elles diffèrent le plus souvent de la roche environnante; mais quelquefois elles ne sont autre chose que la roche elle-même ayant subi une entière altération. La Gangue est ordinairement non cristallisée, et sa nature varie quelquefois dans un même gîte. Les minéraux sont enveloppés de Gangues de toutes sortes, des Schistes, des Argiles, des Quartz, des Calcaires, des Spaths, etc.

Quant à la Gangue considérée sous le rapport minéralogique, il en sera question au mot MINE.

* **GANYMEDA** (Ganymède, nom mythologique). ÉCHIN. — M. Gray (*Proc. of the Zool. Soc. of Lond.* 1824) a créé sous ce

nom un genre d'Échinodermes de la famille des Crinoïdes, et il le caractérise ainsi : Animal fossile à corps hémisphérique, présentant une dépression quadrangulaire à sa partie dorsale ; la couche centrale est en dessous du corps ; pas d'anus, ni d'ambulacres. Une seule espèce entre dans ce genre ; c'est la *Ganymeda pulchra* Gr. (*loco cit.*). (E. D.)

GARANCE. *Rubia.* BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Cofféacées, établi par Tournefort pour des plantes vivaces, le plus souvent hispides, extratropicales, quelquefois suffrutescentes à la base ; à feuilles opposées, à stipules foliiformes, formant la plupart du temps un verticille ; à fleurs diversement disposées, axillaires ou terminales. Ses caractères essentiels sont : Calice très petit, tétrafide ; corolle rotacée à 4 lobes ; 1 style bifide ; 2 baies monospermes rapprochées, dont 1 avorte souvent.

On connaît une vingtaine d'espèces de ce g. ; mais une seule mérite l'intérêt ; c'est la GARANCE DES TEINTURIERS, *R. tinctorum*, plante vivace, indigène du midi de la France et de l'Europe, où elle se trouve dans les lieux pierreux et sous les buissons, le long des murs et des haies. Sa racine, rouge dans toutes ses parties, est longue, pivotante ou rampante. Ses feuilles sont disposées en verticilles de 4 ou de 6 feuilles, et hérissées sur leurs bords et sur la nervure de poils durs et crochus. En juin et juillet elle se couronne de bouquets de petites fleurs jaunes, auxquels succèdent des baies noires.

Cette plante est employée dans la teinture depuis la plus haute antiquité. Strabon nous apprend que les Aquitains la cultivaient comme plante tinctoriale, et la mêlaient au pastel pour avoir des couleurs violettes. Pendant tout le moyen-âge, elle joua un grand rôle dans notre agriculture nationale, et à cette époque, on la cultivait surtout dans nos départements du nord ; mais les troubles du XVI[e] siècle ayant répandu sur toute la France un voile de deuil, l'agriculture fut délaissée, et la culture de la Garance abandonnée sur certains points ; vers le milieu du XVIII[e] siècle on la reprit en Alsace, et elle se répandit en Lorraine, et dans les parties de la Picardie les plus rapprochées de la capitale. Depuis lors, on a cultivé cette plante dans le département du Nord, dans ceux de Maine-et-Loire, d'Eure-et-Loir, de la Haute-Garonne, du Tarn, de Vaucluse et du Bas-Rhin ; et l'on est parvenu avec assez de succès à en obtenir du rouge aussi beau que celui que produisent les Garances du Levant.

La culture de cette plante exige des soins particuliers malgré sa rusticité ; les terres qui lui conviennent doivent être riches en humus et ne pas garder l'eau, mais pourtant conserver une certaine humidité. Les sols calcaires et crayeux sont ceux qui fournissent la plus belle couleur : on la sème vers la fin de l'hiver à la volée, ou en lignes dans le Midi ; dans les pays où les gelées tardives du printemps peuvent compromettre la réussite du semis, et dans ceux où le loyer des terres et le prix de la graine sont élevés, on a recours à la transplantation. Pour cela on la sème en pépinières. En Flandre on plante en automne, et en Alsace au printemps. Le semis à la volée est, comme dans toutes les cultures, celui qui exige le plus de semences, présente des résultats assez incertains et rend plus difficiles les soins à donner à ces végétaux. Le semis en lignes est plus rationnel, en ce qu'il facilite les binages et les buttages. Il faut 65 kilos par hectare, et chaque kilo coûte 50 centimes. Par la culture en pépinières, on ne plante que des racines qui ont déjà une année, et il en faut par hectare de 1,500 à 2,000 kilogrammes.

On cultive la Garance par deux méthodes bien différentes : la première, ou culture à la jardinière, a lieu après une fumure très abondante, et c'est la plus en usage : les produits sont considérables ; la seconde, ou grande culture, faite sans engrais, ne présente de bénéfices que quand les prix de la Garance sont assez élevés.

La quantité d'engrais à répandre sur le sol pour avoir un bon produit est de 650 kilogrammes de fumier, pour chaque 50 kilos de Garance sèche.

Les soins à donner à cette plante, dont la culture dure de deux à trois ans, sont : pour la première année, trois sarclages pendant l'été, en rechaussant la plante à chaque fois, et à l'automne, on la recouvre de 6 à 9 centimètres de terre pour la préserver du

froid. Cette opération coûte environ 25 fr. par hectare. La seconde année on renouvelle les sarclages, et vers la fin de l'automne, on fait un labour un peu profond. Quand la plante est en fleurs on la fauche pour fourrage, ou bien on la laisse monter à graine. Le produit d'un hectare en graines est de 300 kilogr. Pour la troisième année, la culture est nulle; on se borne à faucher les tiges. Dès que les pluies d'automne ont ameubli la terre, on procède à l'arrachement. Cette opération a ordinairement lieu en août et septembre dans nos départements méridionaux, et en octobre et novembre dans ceux du nord.

Le terme de trois ans dans les pays où l'on sème en place, et de deux dans ceux où l'on plante des racines demeurées pendant une année en pépinière, est le plus généralement adopté. Cependant, dans les terres fortes et compactes, on les laisse pendant quatre ou cinq ans. La règle à suivre est d'arracher quand la Garance ayant épuisé tous les principes nutritifs du sol l'a réduit à son état purement minéral; mais on lui restitue une partie de sa fertilité en arrosant la plante avec des engrais liquides et chauds. On a cependant l'exemple de Garance demeurée en terre pendant sept et huit ans, et qui a donné des produits considérables. Une des causes qui nuisent au produit de la Garance est un Champignon parasite, *Rhizoctonia rubiæ*, qui envahit la plante et la dévaste, ce qui doit porter à en abréger la culture, bien que quelquefois le Rhizoctone attaque la Garance dès la seconde année.

La récolte a lieu à tranchée ouverte et à la bêche. Cette opération, quoique longue et dispendieuse, est celle qui produit le plus. Chaque ouvrier jette dans une toile placée devant lui les racines à mesure qu'il les arrache. Dans la grande culture l'arrachage se fait à la charrue, et il faut une demi-journée pour arracher un hectare. On porte les racines sur une aire pour les faire sécher, si ce n'est au feu qu'a lieu cette opération. Dans le midi de l'Europe, on emploie la première méthode, et la seconde en France.

Un pied de Garance donne, dans un bon terrain, 20 kilogrammes de racines fraîches, qui, une fois sèches, ne pèsent plus que 2 kilogrammes 1/2 à 3 kilogrammes. On les conserve ensuite dans un lieu sec, et on les porte au moulin à tan pour les réduire en poudre, état dans lequel elles sont livrées au commerce.

Quand on détruit une vieille garancière, on met de côté les plus belles racines, qu'on divise pour la transplantation.

La culture avec engrais, outre l'abondance des produits en racines, donne encore ses fanes et ses graines, ce qui n'a pas lieu dans la culture sans engrais.

La graine de Garance demande à être nouvelle ; quand elle est trop sèche, elle ne lève plus qu'au bout de deux ou trois ans, quelquefois même pas du tout, et on lui conserve ses propriétés germinatives en la stratifiant dans de la terre ou du sable légèrement humide.

La Garance contient deux matières colorantes : une rouge ou *Alizarine*, dont le solutum mêlé à une solution de sulfate d'alumine précipitée par la potasse donne la laque rose employée par les peintres, et qui est plus solide que la laque de Cochenille. La saveur et l'odeur de l'Alizarine sont nulles. La seconde substance colorante est la *Xanthine*, qui a une saveur sucrée d'abord, puis fort amère. Son solutum passe à l'orange jaunâtre par les alcalis, et au jaune-citron par les acides. La Xanthine domine dans les terres humides, et l'Alizarine dans les terres sèches.

C'est avec la racine de Garance que se fabrique le *rouge d'Andrinople*. Elle sert à teindre en rouge les laines, la soie et le coton, et on donne, au moyen de l'alun, beaucoup de solidité à ces couleurs.

C'est au moyen de Garance réduite en poudre et mêlée aux aliments des animaux qu'on colore leurs os en rouge.

La Garance, qui faisait autrefois partie des cinq racines apéritives majeures, et entre encore dans le sirop antiscorbutique de Portal, n'est plus en usage.

M. Dobereiner, de Iéna, a tiré de l'alcool de la Garance en délayant les racines dans de l'eau tiède tenant du Ferment en suspension, et qu'on distille quand le liquide a fermenté pendant quelques jours. Cette opération ne détruit en rien les principes colorants contenus dans ces racines.

Les fanes de Garance donnent un fourrage très recherché des animaux, et qui n'a

pas, comme la Luzerne, l'inconvénient de les météoriser. C'est par l'abondance des produits en fourrage qu'on juge de ceux des racines. En général, les cultivateurs s'accordent à dire qu'elle est égale au poids du fourrage de la première année et du double de celui de la seconde.

On falsifie la Garance avec de l'ocre ou des briques pulvérisées, dont la couleur s'allie à la sienne.

On connaît trois variétés de la Garance des teinturiers : la grande, la moyenne et la petite.

Les frais et le produit sont ainsi calculés pour un hectare par le mode de culture à bras, et dans nos départements méridionaux :

Frais de culture, 1re année,	1,100 fr.
2e —	340
3e —	680
	2,120
Produits, fourrages,	270
Racines à 30 fr. les 50 kilos,	2,310
	2,580

Le bénéfice est donc de 460 fr. pour un hectare, ou 153 fr. par hectare et par an.

Le produit des racines dans la culture à bras est de 3,850 kil., ce qui porte à environ 24 fr. le prix de revient des 50 kil. Dans la grande culture, les frais des trois années de culture ne s'élèvent qu'à la somme de 870 fr., et le produit est de 1,650 kil., qui reviennent à 26 fr. les 50 kil.; mais la graine et la tige n'entrent en rien dans la considération du produit.

Nos garancières nationales suffisent non seulement à notre consommation, mais encore nous en exportons chaque année des quantités considérables. Le seul département de Vaucluse produit 20 millions de kilog. de racines pulvérisées, dont le produit, en calculant sur un prix moyen de 31 à 32 francs les 50 kilog., est de plus de 12 millions de francs. Moitié de cette quantité est exportée en Suisse, en Angleterre, en Prusse et aux États-Unis.

C'est à tort qu'on accuse la Garance de nuire à la culture du Blé; on peut sans crainte la faire entrer dans un assolement en renouvelant les engrais. Toutefois, il est de fait certain que les prairies artificielles réussissent parfaitement après les Garances. La conservation des jachères dans les garancières est donc un préjugé répandu dans nos campagnes, et qu'il convient de faire disparaître, comme tous ceux qui obscurcissent la raison humaine.

Au Japon on cultive pour les mêmes usages la GARANCE A FEUILLES EN CŒUR, *Rubia cordata*.

Il croît aux environs de Paris trois espèces de *Rubia* : Les *R. tinctorum*, *peregrina* et *lucida*. (B.)

GARDE-BOEUF. OIS. — Nom vulgaire de l'*Ardea bubulcus*. *Voy.* HÉRON.

GARDE-BOUTIQUE. OIS. — Nom vulgaire du Martin-Pêcheur.

GARDENIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonacées-Gardéniées, établi par Ellis pour des arbrisseaux ou des arbustes des parties chaudes de l'ancien continent, ayant pour caractères essentiels : Calice persistant, à cinq dents; corolle infundibuliforme, à tube plus ou moins long, dépassant souvent le calice; à limbe étalé, à cinq ou neuf lobes, cinq anthères sessiles; style et stigmate bilobés; baie sèche, à deux loges, contenant des graines disposées sur deux rangs dans chaque loge. La tige est quelquefois garnie d'épines opposées et axillaires; leurs feuilles sont opposées ou ternées; les fleurs sont terminales et axillaires, sessiles, solitaires ou ternées, et accompagnées de bractées.

On connaît une quarantaine d'espèces de *Gardenia* ; la plus cultivée est le *Gardenia grandiflora*, appelé encore Jasmin du Cap ; arbrisseau de 1 à 2 mètres, muni de feuilles d'un vert luisant et portant des fleurs solitaires au sommet des branches; blanches d'abord, passant au jaunâtre, et répandant une odeur suave. Cette plante, qui forme des haies vives au Japon, ne fructifie pas chez nous et ne peut être élevée que dans les serres chaudes. Ses fruits contiennent une pulpe jaunâtre qui sert à teindre en cette couleur. Le *G. gummifera* fournit une gomme-résine assez semblable à l'Élémi, et qui découle des crevasses qui se produisent naturellement à sa surface. (B.)

***GARDÉNIÉES.** *Gardenieæ.* BOT. PH. — Tribu des Rubiacées, faisant partie de la

grande sous-famille des Cinchonacées, et ainsi nommée du genre *Gardenia*. (Ad. J.)

GARDNERIA (nom propre). BOT. PH. — *Voy.* LOGANIACÉES.

***GARDNÉRIÉES.** *Gardnerieæ.* BOT. PH. — Vallich donnait ce nom à la famille des Loganiacées. Il sert aujourd'hui à en désigner une tribu qui ne contient jusqu'ici que le seul genre *Gardneria*. (Ad. J.)

GARDON. POISS. — Nom vulgaire appliqué indistinctement à toutes les espèces du g. Able, et qui se rapporte plus particulièrement à une espèce, le *Leuciscus idus* Bl.

GARDOQUIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées, établi par Ruiz et Pavon pour des végétaux du Pérou, du Chili et de la Colombie. Ce sont des arbrisseaux rameux, à odeur forte et pénétrante, portant des feuilles entières, des fleurs incarnates ou jaunes, axillaires, solitaires ou rarement verticillées, ou quelquefois réunies par deux ou trois sur le même pédoncule. On cultive dans nos serres plusieurs espèces de ce genre. (B.)

***GARGARA** (d'un mot hébreu signifiant graine, à cause de la forme arrondie du corps). INS. — MM. Amyot et Serville (*Ins. hém.*, *S. à Buff.*) ont formé sous ce nom une nouvelle coupe aux dépens du genre *Oxyrachis* de la famille des Membracides, de l'ordre des Hémiptères. Le type de cette division est le *Centrotus genistæ* Fabr., assez répandu dans une grande partie de l'Europe. (Bl.)

***GARNAAT.** CRUST. — Baster, dans ses *Opus. subs.*, II, pl. 3, fig. 1 à 4, a employé ce nom pour désigner le Crangon commun, *Crangon vulgaris* Auct. *Voy.* CRANGON. (H. L.)

GARNOT, Adans. MOLL. — Le Garnot d'Adanson appartient au g. Crépidule de Lamarck. Cette espèce, propre au Sénégal, paraît avoir été oubliée dans les Catalogues. *Voyez* CRÉPIDULE. (Desh.)

GAROU. BOT. PH. — Dans le commerce, on donne ce nom à l'écorce du *Daphne gnidium*, encore appelé Sain-Bois, et auquel on substitue celui du *Daphne mezereum* ou Bois-Gentil. Cette écorce, revêtue d'un épiderme grisâtre facilement séparable, est d'une odeur désagréable; sa saveur est âcre et corrosive. Le Garou, qui se trouve dans le commerce en petites bottes, se récolte ordinairement au mois d'octobre.

Ses propriétés épispastiques sont connues, et on l'emploie pour établir des vésicatoires chaque fois qu'on redoute l'action des Cantharides sur la vessie; malgré son âcreté, on n'a pas craint de l'administrer dans les dartres rebelles ou les scrofules, et de nos jours on le fait entrer quelquefois dans les tisanes antisyphilitiques. Les fruits du *Mezereum* empoisonnent les animaux qui en mangent; quelquefois cependant les habitants des campagnes les prennent comme purgatif, et il est facile de comprendre que c'est un des drastiques les plus violents.

On prépare, avec l'écorce du Garou ou *D. gnidium*, une pommade au moyen de laquelle on entretient la supuration des vésicatoires. Il existe dans les deux espèces un principe commun, la Daphnine, qui n'est pas employée en médecine à l'état de pureté, et qui donne sans doute à cette substance toute son activité. On a encore isolé du *Sain-Bois* une résine ayant l'odeur nauséeuse du Garou et une saveur très caustique. Son action sur la peau est très énergique, et M. Coldefi-Dorly a proposé de l'employer comme vésicant en la mêlant aux graines et à l'alcool.

Les baies et les feuilles des espèces *D. thymelea*, *laureola*, *tarton-raira*, peuvent être, comme purgatives, substituées à celles du *D. mezercum* et *gnidium*. Pourtant les oiseaux mangent, sans en être incommodés, les baies de la Lauréole. (B.)

GARROT. OIS. — Ces Palmipèdes, dont Leach après Fleming a fait un genre sous le nom de *Clangula*, et Keyser et Blasius leur g. *Glaucion*, est une simple section du g. Canard, à bec court, déprimé, rétréci et étroit à la pointe; à narines basales, arrondies, et à queue pointue et pouce pinné. Le type est le Garrot, *Anas clangula*, et l'on y rapporte les esp. *A. glacialis*, *histrionica* et *albeola*. (G.)

GARRULA, Temm. OIS. — Syn. de *Garrulax*, Vieill.

***GARRULAX** (*garrulus*, geai). OIS. — M. Lesson a désigné sous ce nom un genre de Passereaux dentirostres, qu'il rapproche des Cassicans et des Phonygames. Leur bec est triangulaire à la base, crochu au sommet, mince et comprimé sur les côtés, muni de soies à la commissure, qui est très fendue;

des plumes veloutées recouvrent en partie les narines; les ailes ont les 3e et 4e rémiges les plus longues; leur queue est arrondie.

On en connaît deux espèces: l'une, le type du g., est le G. DE BÉLANGER (*G. leucolophus* de Gould); il habite le Pégu; et l'autre, G. A FRONT ROUX, habite l'île de Java. (G.)

GARRULAXIS, Lafr. OIS. — *Voy.* GARRULAX, Less.

GARRULUS, Vieill. OIS. — *Voy.* GEAI. C'est encore un syn. de Rollier.

***GARRYA** (Garry, nom du secrétaire de la compagnie de la Baie d'Hudson). BOT. PH. — Genre établi par Douglas et placé après les Putranjivées et les Forestiérées jetées à la fin de la petite famille des Antidesmées, qui suit celle des Cannabinées et précède celle des Platanées. Il constitue le type et le genre unique d'une petite famille. Une seule espèce, le *G. elliptica*, originaire de Californie, forme ce genre. C'est un arbrisseau de 2 à 3 mètres de hauteur, à rameaux d'un vert pourpré, portant des feuilles opposées, ondulées, aiguës, coriaces, toujours vertes, glabres en dessus, duveteuses en dessous, à fleurs monoïques réunies en longs chatons, fruits en baies, disposées en chatons comme les fleurs. Cet arbrisseau étant d'une grande rusticité pourrait prendre place dans nos jardins d'agrément. (B.)

***GARRYACÉES**. *Garryaceæ*. BOT. PH. — Le genre *Garrya*, établi d'après des arbrisseaux de la Californie, ne se range nettement dans aucune famille établie: aussi M. Lindley l'a-t-il considéré comme destiné à former le noyau d'une petite famille particulière dont les caractères seront jusqu'ici ceux de son unique genre, c'est-à-dire des fleurs unisexuelles, groupées en grappes amentacées, les mâles présentant, dans un calice 4-parti, 4 étamines alternes non élastiques; les femelles un ovaire couronné par les deux dents du calice adhérent, surmonté de deux styles minces, et renfermant dans une seule loge 2 ovules pendants de son sommet par des funicules qui les égalent en longueur. Il devient un fruit charnu, dont l'embryon dicotylédoné et court se montre vers la base d'un gros périsperme charnu. Les feuilles sont opposées, sans stipules, et le bois se fait remarquer par le défaut de couches concentriques. Cette famille paraît se rapprocher de celles des Stilaginées et des Chloranthacées, et par conséquent est peu éloignée des Urticacées. (AD. J.)

GARUGA (nom donné à cet arbre par les Telingas). BOT. PH. — Genre de la famille des Burséracées, établi par Roxburgh (*Coromand*, t. III, p. 4, pl. 208) pour un grand et bel arbre des Indes orientales, le *G. pinnata*, à feuilles pinnées, assez impaires, obliques, lancéolées ou dentées en scie; à fleurs jaunes et inodores, disposées en panicules courtes et lâches. Le fruit est un drupe arrondi, charnu, lisse, renfermant deux ou un plus grand nombre de noyaux placés irrégulièrement dans la pulpe. (B.)

GARULEUM. BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Vernoniacées, établi par Cassini pour l'*Osteospermum cæruleum* Jacq., arbuste du cap de Bonne-Espérance, à feuilles glutineuses, alternes et pinnatifides; à fleurs jaunes dont les rayons blancs, disposées en corymbes par trois ou quatre à la fois. Cette plante, cultivée dans nos jardins, demande à être rentrée dans l'orangerie en hiver. Cassini lui a donné le nom de *G. viscosum*. (B.)

GARZETTE. OIS. — Nom vulgaire d'une esp. du g. Héron.

GASAR, Adans. MOLL. — Adanson nomme ainsi une espèce du g. Huître, dont Gmelin et Lamarck ont fait une variété de l'*Ostrea parasitica*. *Voy.* HUITRE. (DESH.)

GASSICOURTIA. BOT. CR. — Genre de la famille des Lichens, établi par M. Fée pour une plante parasite qui envahit l'écorce du Quinquina jaune.

* **GASTÉRACANTHE**. *Gasteracantha* (γαστήρ, ventre; ἄκανθα, épine). ARACH. — Latreille est le fondateur de cette coupe générique, qui appartient à l'ordre des Arachnides et à la famille des Araignées, et que M. Walckenaër, dans le tome II de son *Hist. nat. des Ins. apt.*, range dans les genres *Epeira* et *Plectana*. Les caractères de cette coupe générique peuvent être ainsi exprimés: Céphalothorax relevé antérieurement; mandibules très fortes et renflées à leur insertion; abdomen toujours irrégulier, revêtu de tubercules cornés, pointus, semblables à des épines. Ce genre renferme une trentaine d'espèces et est répandu dans les Indes orientales, dans l'Amérique et dans la Nouvelle-Hollande. La

Gasteracantha curvicauda Vauth. (*Ann. des sc. nat.*, t. I, 1824, pl. 12, fig. 1 à 6) peut être considérée comme le type de cette coupe générique. Cette espèce, qui est une des plus grandes du genre, a été trouvée dans l'Ile de Java. (H. L.)

GASTERIPUS. ÉCHIN. — Genre d'Échinodermes de la famille des Holothuries, créé par Rafinesque (*Journ. de phys.*, 1819), et comprenant des animaux à corps cylindrique mou; à bouche nue; à anus terminal, et à branchies en forme de tubercules striés. Ce genre, qui est peu connu, ne renferme qu'une seule espèce, le *Gasteripus vittatus* Raf. (*loco cit.*). (E. D.)

***GASTÉROBRANCHIDES.** *Gasterobranchides.* CRUST. — M. Milne-Edwards, dans le tom. II de son *Hist. nat. sur les Crustacés*, désigne sous ce nom une tribu de la famille des Thalassiniens, de la section des Décapodes macroures. Les Crustacés qui composent cette tribu ont le thorax très petit, ovalaire et comprimé latéralement; leur abdomen est au contraire extrêmement long. Les pattes-mâchoires externes sont pédiformes, et portent en dehors un palpe grêle et multi-articulé. Les pattes des deux premières paires sont didactyles. Les pattes de la troisième paire sont élargies vers le bout, terminées par un tarse très court, formant avec l'article précédent une pince imparfaite. Les pattes de la quatrième paire sont grêles et monodactyles. L'abdomen est très long, assez mou, composé d'anneaux à peu près égaux, dont l'arceau dorsal ne se prolonge pas inférieurement, de manière à encaisser la base des fausses pattes. La nageoire caudale ne présente rien de remarquable; mais les fausses pattes insérées à la face inférieure sont garnies d'une multitude de filaments rameux, qui offrent une structure très analogue à celle des branchies, et qui, bien certainement, doivent être destinées à concourir au travail de la respiration.

Cette tribu ne comprend que deux genres désignés sous les noms de *Callianidea* et *Callianisea*. *Voyez* ces mots. (H. L.)

***GASTEROCERCUS** (γαστήρ, ventre; κέρκω, je fais du bruit). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides cryptorhynchides, créé par MM. Delaporte et Brullé (*Mém. de la Société d'Histoire naturelle de Paris*, t. IV), et adopté par MM. Dejean et Schœnherr. Ce dernier auteur (*Syn. gen. et Sp. curcul.*, t. VIII, part. 1, p. 375) en énumère 13 espèces, dont 1 est propre à l'Europe et les 12 autres sont originaires de l'Amérique équinoxiale. La première, ou espèce type, *G. depressicornis* Fab. (*plicatus* Herbst, *Dumerilii* de L. Br., a été prise une seule fois, abondamment, sur les quais de Paris, dans du bois provenant de la forêt de Compiègne. Par le facies et la taille, on la prendrait pour une espèce américaine; elle varie beaucoup de taille, suivant les sexes; les mâles ont les tarses antérieurs plumeux, et la trompe de ces insectes est remarquable par sa largeur et son aplatissement. (C.)

* **GASTEROCOMA** (γαστήρ, ventre; κομή, chevelure). ÉCHIN. — Genre de la famille des Crinoïdes, créé par M. Goldfuss (*Act. nat. Eur.*, t. XIX, 1re partie, 250, 1829), et ne comprenant qu'une seule espèce d'Échinoderme fossile, désignée sous le nom de *Gasterocoma antiqua* Goldfuss (*loc. cit.*, tab. XXXII, fig. 5). (E. D.)

* **GASTERODELA** (γαστήρ, ventre; δῆλος, visible). INFUS. — M. Ehrenberg (*Uter Beitr.*, 1822) indique sous ce nom l'une des divisions des Infusoires rotifères. Les genres *Euchlanis*, *Brachionus*, *Lepadella*, *Euteropha*, *Diglena* et *Megalotrocha*, entrent dans ce groupe. (E. D.)

GASTÉROMYCÈTES. BOT. PH. — *Voy.* MYCÉTOLOGIE.

GASTÉROPODES (γαστήρ, ventre; ποῦς, πόδος, pied). MOLL. — Cuvier est le premier qui ait introduit dans la science cette dénomination, en l'appliquant à tous ceux des Mollusques qui rampent à l'aide d'un pied placé sous le ventre. Cette dénomination, qui s'applique d'une manière heureuse aux animaux dont il s'agit, a entraîné avec elle des changements considérables dans la distribution méthodique des Mollusques. C'est à dater du moment où elle a été adoptée dans la science que le système linnéen a subi des modifications irrévocables, qui l'ont rendu impossible dans le nouvel état de la science; en effet, la manière dont Cuvier a caractérisé les divers groupes de Mollusques, d'après l'organe locomoteur, a brisé l'ordre linnéen dans le-

quel les Mollusques nus se trouvaient séparés de ceux qui portent une coquille. Peu d'années après la publication du *Tableau élémentaire de zoologie* de Cuvier, M. de Roissy, dans le *Buffon* de Sonini, adopta la division des Mollusques proposée par Cuvier; ce fut plus tard, en 1809, que Lamarck admit à son tour la même division. Nous n'insistons pas davantage, nous proposant de revenir sur ce sujet à l'article MOLLUSQUES auquel nous renvoyons. (DESH.)

* **GASTÉROPTÈRE** (γαστήρ, ventre; πτερόν, aile). MOLL. — En 1813, M. Kosse publia une dissertation intitulée: *De pterodum ordine et novo ipsius genere*. Le nouveau genre, dont il est question dans cette dissertation, a été nommé *Gasteroptera*; l'auteur le décrit avec soin, il en donne une anatomie sommaire, mais les figures qui le représentent sont fort médiocres. M. Kosse, voyant un animal pourvu de larges nageoires, l'introduisit dans l'ordre des Ptéropodes, quoiqu'en réalité, il n'ait pas beaucoup de rapport avec les animaux de cet ordre. En 1823, M. Delle Chiaje, dans le 1er volume de ses Mémoires, mentionna le même animal sous le nom de *Clio amati*, le confondant ainsi dans un g. avec lequel il n'a aucun rapport. La figure de M. Delle Chiaje est pour le moins aussi imparfaite que celle de M. Kosse, et sa description ne supplée pas d'une manière suffisante à l'imperfection des figures. M. de Blainville, dans son *Traité de Malacologie*, fut le premier qui indiqua les véritables rapports du g. Gastéroptère, en l'introduisant dans la famille des Acères dans le voisinage des Bulles et du Sormet d'Adanson. Cuvier qui, dans la première édition du *Règne animal*, n'avait pas mentionné le Gastéroptère, adopta l'opinion de M. de Blainville, dans la 2e édition du même ouvrage.

Jusqu'alors les zoologistes ne connaissaient le g. en question que par la dissertation de M. Kosse et le mémoire de M. Delle Chiaje; de nouveaux renseignements devenaient nécessaires, car deux opinions se trouvaient en présence, il fallait les discuter. C'est à M. Cantreine que l'on doit des renseignements plus précis; il les a publiés dans sa *Malacologie méditerranéenne et littorale*, Bruxelles, 1840. M. Philippi a également donné une description du même animal dans le 2e volume de son *Enumeratio molluscorum Siciliæ*. Il résulte de ces nouveaux documents que le Gastéroptère n'est point un Ptéropode, mais un véritable Gastéropode, appartenant à la famille des Bulles, comme M. de Blainville l'avait très judicieusement déterminé. En effet, on trouve dans ce Mollusque à peu près tout ce qui constitue un animal de Bulle, mais légèrement modifié. On sait que dans les Acères, le corps semble partagé en 4 lobes, 2 moyens et 2 latéraux; l'antérieur représente la tête, et le postérieur contient une grande partie des viscères, ainsi que la coquille, lorsqu'elle existe; les lobes latéraux sont des dépendances du pied, relevées sur les parties latérales du corps; ces lobes latéraux, dans certaines espèces, sont détachés du corps proprement dit, et l'animal pourrait au besoin s'en servir comme de nageoires. Dans le Gastéroptère, le lobe antérieur existe, il ressemble à une sorte de capuchon qui couvre la tête, et sur lequel on remarque deux points noirs qui, d'après M. Cantreine, ne sont pas des yeux; il ne reste rien du lobe postérieur, mais les lobes latéraux sont considérablement développés, en forme de nageoires demi-circulaires qui viennent se confondre avec le pied sur les parties latérales du corps. Le pied est étroit, reste distinct des nageoires par une coloration plus pâle; l'animal nage habituellement, mais il peut aussi ramper, et c'est alors qu'il relève, de chaque côté du corps, ses nageoires, sans les appliquer d'une manière aussi exacte que le font les Bulles; il ne reste presque plus rien du manteau; un lambeau sert d'opercule à la branchie, et se termine postérieurement en un appendice flagelliforme, fort allongé, que nous avons remarqué également dans le g. *Doridium* de Meckel; sur le côté droit du corps, se trouve implantée une petite branchie pectinée, en arrière de laquelle, et vers le rebord du manteau, on trouve un petit canal flottant qui est l'anus. On remarque encore, sur le côté droit, deux autres ouvertures; l'une tout-à-fait antérieure et tout près de la bouche, donne passage à l'organe excitateur, et communique avec l'autre, placée à la base de la branchie, au moyen d'un petit sillon extérieur; cette seconde ouverture est

celle des organes femelles de la génération.

On ne connaît jusqu'à présent qu'une seule espèce appartenant au genre Gastéroptère; elle se trouve dans les mers de Sicile; c'est un petit Mollusque, d'un beau rouge, bordé de bleu, orné d'un petit nombre de taches blanches, complètement dépourvu de coquille; il nage avec assez de rapidité et renversé sur le dos; les pêcheurs napolitains le connaissent sous le nom de *Palommella*. (Desh.)

*GASTEROPTERIDÆ, Swains. MOLL. — M. Swainson, dans son petit *Traité de Malacologie*, propose sous ce nom une 4e sous-famille dans la famille des Tectibranches; cette sous-famille ne contient qu'un seul g., c'est le Gastéroptère de Kosse. (Desh.)

*GASTEROPTEROPHORA (γαστήρ, ventre; πτερόν, aile; φορός, porteur). MOLL. — Dans la *Class. natur. des Mollusques*, publiée par M. Gray en 1821, on trouve sous ce nom la 3e classe des Mollusques, dans laquelle le zoologiste anglais ne place qu'un seul genre, celui des *Ptérotrachés*; mais dans ce genre sont également compris les Argonautes et les Carinaires. Dès cette époque, M. Gray avait deviné les rapports naturels des genres en question. M. de Blainville, quelques années plus tard, adopta cette modification importante dans la classification de ces Mollusques, qui, d'abord contestée, est aujourd'hui adoptée par tous les zoologistes. *Voy.* MOLLUSQUES. (Desh.)

GASTEROSTEUS. POISS. — Nom latin du g. Épinoche.

*GASTRIMARGUS. MAM. — Nom d'un genre de Singes américains, établi par Spix. *Voyez* SINGES. (P. G.)

*GASTRANCISTRUS (γαστήρ, ventre; ἄγκιστρος, crochet). INS. — Genre de la tribu des Chalcidiens, de l'ordre des Hyménoptères, établi par M. Westwood (*Lond. and Edinb. phil. mag.*), et caractérisé par treize articles dans les deux sexes, et par un abdomen offrant un crochet à son extrémité chez les femelles.

On a décrit une vingtaine d'espèces de ce genre. Le type est la *G. vagans* Westw. (Bl.)

GASTRÉ. POISS. — Nom d'une esp du g. Épinoche.

*GASTRILÉGIDES (γαστήρ, ventre; *legere*, recueillir). INS. — M. Lepeletier de Saint-Fargeau (*Ins. hyménopt.*, *suit. à Buf.*) désigne ainsi un groupe correspondant à celui auquel nous appliquons le nom d'*Osmiites*. *Voy.* ce mot. (Bl.)

GASTROBRANCHE. *Gastrobranchus* (γαστήρ, ventre; βράγχια, branchie). POISS. — Genre de l'ordre des Chondroptérygiens à branchies fixes, établi par Bloch sur un poisson de la mer du Nord, le *Myxine glutinosa*, qui diffère des Myxines par les intervalles des branchies, qui, au lieu d'avoir chacune son issue particulière au dehors, donnent dans un canal commun pour chaque côté, et les deux canaux aboutissent à deux trous situés sous le cœur vers le premier tiers de la longueur totale.

* GASTROCHÆTA (γαστήρ, ventre; χαίτη, chevelure). INFUS. — Genre d'Infusoires de la famille des Euchéliens, créé par M. Dujardin (*Suites à Buff.*, *Infus.*, 784, 1841). Les Gastrochætes sont des animaux d'une grande singularité organique; leur corps est ovale, convexe d'un côté, et creusé d'un large sillon longitudinal du côté opposé; ils ont des cils vibratiles dans tout le sillon, et principalement aux extrémités. On ne connaît qu'une seule espèce de ce groupe, la *Gastrochæta fissa* (*loc. cit.*, pl. 7, fig. 8), qui a été trouvée dans l'eau de la Seine. (E. D.)

GASTROCHÈNE. *Gastrochæna* (γαστήρ, ombilic; χαίνω, être entr'ouvert). MOLL. — L'histoire du g. Gastrochène est intéressante, et mériterait d'être présentée avec détail; car il est peu de genres qui aient éprouvé autant de variations, soit dans les noms qu'il a reçus, soit dans la place qu'on lui a fait occuper dans les diverses méthodes. Nous ne pouvons ici entrer dans ces détails, et nous nous bornerons à rappeler que le g. Gastrochène a été représenté pour la première fois, en 1711, par Rumphius, dans son *Thesaurus cochlearum amboinense*. Depuis cette époque, diverses espèces ont été figurées ou mentionnées dans plusieurs auteurs, jusqu'au moment où Spengler, en 1788, créa le genre sous le nom que nous lui conservons actuellement. Quelques années plus tard, en 1793, Spengler le reproduisit dans les *Mémoires de la Soc. d'hist. natur. de Copenhague*. Ce savant naturaliste y avait rassemblé 4 espèces; nous rappellerons que les coquilles qui font partie du g. Gastrochène étaient confondues par

Linné, les unes parmi les Pholades, une autre parmi les Mytiles. Il ne faut pas oublier que ce g. Pholade, compris dans la classe des Multivalves, se trouvait hors de ses rapports naturels, ce qui avait lieu également pour les Gastrochènes. Il est fâcheux sans doute que Bruguière n'ait pas eu connaissance des travaux de Spengler; il est à présumer qu'il aurait adopté le g. du savant danois, au lieu de créer dans l'*Encyclopédie* un g. Fistulane, dont les caractères correspondent exactement à ceux des Gastrochènes. Bruguière, entraîné par l'opinion de Linné, laissa ses Fistulanes dans la classe des Multivalves, à la suite des Pholades; tandis que Cuvier et presque en même temps Lamarck s'aperçurent que la classe des Multivalves de Linné n'avait rien de naturel, la détruisirent, et placèrent le g. Fistulane parmi les coquilles bivalves. C'est ainsi que, dans les méthodes de ces deux grands naturalistes, le g. Fistulane prévalut, et celui de Spengler fut longtemps oublié. Ce n'est qu'en 1817, dans sa 1re éd. du *Règne animal*, que Cuvier mentionna le g. Gastrochène, en lui conservant les caractères donnés par Spengler; mais il introduisit en même temps un g. Fistulane qu'il plaça à côté des Tarets, et qui, d'après les caractères qu'il lui impose, n'est en effet qu'un double emploi de ce dernier genre (*voy.* Taret). Bientôt après, dans son *Hist. des anim. sans vertèbres*, Lamarck suivit à peu près Cuvier, avec cette différence cependant que ces genres, Fistulane et Gastrochène, ne diffèrent entre eux que par la présence ou l'absence d'un tube libre. Dans le g. Fistulane de Lamarck, il régnait une assez grande confusion; on y trouve de véritables Gastrochènes mêlés à des Tarets. Depuis longtemps, dans l'*Encyclopédie*, nous avons signalé ces erreurs, et depuis plus longtemps encore nous avons démontré l'inutilité de l'un ou l'autre genre. Nous avons eu tort de ne pas restituer alors au g. Fistulane rectifié le nom de Gastrochène qui lui revient par droit d'antériorité. Dans notre *Descript. des foss. des envir. de Paris*, nous avons réuni plusieurs faits prouvant irrévocablement que, selon les circonstances, une même espèce de Gastrochène a un tube libre ou en paraît dépourvue. En effet, les Gastrochènes sont pour la plupart des animaux perforateurs; et il en est des espèces qui, ne rencontrant pas de calcaire tendre à percer, s'enfoncent dans le sable, où ils s'enveloppent d'un tube calcaire plus ou moins allongé. Si ce tube est inclus dans un corps solide, il peut échapper à l'observateur lorsque l'on casse ce corps pour en extraire la coquille. Il en résulte alors que, d'un côté, on a pour la même espèce une Fistulane de Lamarck avec son tube, et de l'autre un Gastrochène, d'après le même auteur. On comprend sans peine qu'un tel état de choses ne pouvait subsister, et qu'il fallait de toute nécessité supprimer, d'une part le g. Fistulane de Cuvier pour le faire rentrer parmi les Tarets, et le g. Fistulane de Bruguière et Lamarck, après l'avoir rectifié, pour en introduire les espèces dans le g. Gastrochène de Spengler, dont il était nécessaire de rétablir les caractères. Ces caractères peuvent être exposés de la manière suivante :

Animal acéphalé, lamellibranche, dimyaire, tronqué en avant, ayant le manteau ouvert au milieu de la troncature, pour laisser passer un pied conique, cylindracé, fort petit, implanté vers le milieu de la masse abdominale; le manteau se prolonge en arrière en deux siphons très rétractiles, ayant plus de deux fois la longueur de la coquille, réunis dans la plus grande partie de leur longueur; les palpes labiaux sont étroits : il y en a une paire de chaque côté de la bouche; leur surface interne est lamelleuse; les branchies sont petites, inégales, et se prolongent un peu en arrière dans le siphon branchial. La coquille est régulière, symétrique, très bâillante en avant, cunéiforme en arrière; la charnière est simple, sans dents cardinales; les valves sont réunies par un ligament postérieur; impressions musculaires écartées : l'antérieure vers le bord de la troncature, la postérieure arrondie vers l'extrémité du bord dorsal; l'impression palléale profondément sinueuse du côté postérieur. L'animal et sa coquille sont contenus dans un tube soit libre soit contenu dans l'épaisseur des corps sous-marins.

Comme nous le disions tout-à-l'heure, la plupart des Gastrochènes sont perforateurs, et se logent, soit dans les calcaires tendres, soit dans les masses madrépori-

ques, et quelquefois même dans l'épaisseur des coquilles. Ces espèces sont pourvues d'un tube qui revêt les parois de la cavité habitée par l'animal ; et assez souvent la partie postérieure de ce tube fait une saillie plus ou moins considérable au dehors, et son extrémité présente un trou ovalaire, divisé en deux par des éperons latéraux et opposés, ce qui donne à cette ouverture de la ressemblance avec un 8. D'autres espèces, en moindre nombre, vivent constamment dans le sable, comme les Arrosoirs; celles-là ont une coquille plus mince, plus allongée et plus bâillante que celles de leurs congénères. Ces Gastrochènes arénicoles ont leur tube ordinairement parsemé de grains de sable qu'ils ont retenus dans leurs parois. Pendant un séjour à Malte, M. Caillaud fit d'intéressantes observations sur le g. Gastrochène. Il observa les manœuvres des jeunes individus, qui, d'après lui, commenceraient par être vermiformes pour percer la pierre en galerie reployée sur elle-même, et laissant dans son milieu un petit intervalle que l'animal détruit ensuite.

Les Gastrochènes habitent presque toutes les mers; mais les plus grands se rencontrent dans l'océan Indien, et ceux-là attaquent presque toujours les grandes Méandrines ou d'autres masses madréporiques; c'est également dans ces mers que se propage l'espèce qui vit dans le sable. Le nombre des espèces connues aujourd'hui est peu considérable. On a cru pendant assez longtemps que les Gastrochènes fossiles étaient propres aux terrains tertiaires; c'est en effet dans ces terrains que l'on en a d'abord observé un petit nombre; mais depuis on les a également rencontrés dans les terrains crétacés, et même dans les jurassiques. (Desh.)

GASTRODUS, Mégerle. INS. — Synonyme de *Liophlœus*. (C.)

GASTROLOBIUM (γαστήρ, ombilic; λόβιον, gousse). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Podalyriées, établi par R. Brown (*Hort. Kew.*, vol. 3, p. 16) pour des végétaux herbacés originaires de la Nouvelle-Hollande, ayant pour caractère essentiel : Légume renflé, contenant des graines munies d'appendices calleux autour de l'ombilic. L'espèce type de ce genre est le G. A DEUX LOBES, *G. bilobum*, cultivé dans les jardins d'Europe. (B.)

GASTROPACHA (γαστήρ; ventre, παχύς, épais). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Bombycites, établi par Ochsenheimer et non adopté par les entomologistes français, qui en ont réparti les espèces entre les g. *Bombyx*, *Odonestis*, *Lasiocampa* et *Megasoma*. (D.)

***GASTROPHYSA** (γαστήρ, ventre; φυσάω, j'enfle). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Cycliques, tribu des Chrysomélines, créé par nous et adopté par M. Dejean, qui, dans son Catalogue, y fait entrer 4 espèces, dont 3 sont d'Europe et 1 de l'Amérique septentrionale. La *Ch. polygoni* de Linné en est le type ; elle est d'un bleu verdâtre, a le corselet, les cuisses, les tibias et la base des antennes rouges. On la trouve communément aux environs de Paris, sur diverses plantes, dont elle ronge les feuilles, mais plus particulièrement celles de la Betterave. Le ventre des femelles, vers l'époque de la ponte, est tellement rempli d'œufs qu'il a deux ou trois fois l'étendue des étuis. (C.)

* **GASTROSERICUS** (γαστήρ, ventre; σηρικός, de soie). INS. — Genre de la famille des Larrides, de l'ordre des Hyménoptères, établi par M. Spinola (*Ann. de la Soc. ent. de France*, t. VII, p. 480, 1838) sur des insectes d'Égypte. La seule espèce décrite est le *G. Waltlii* Spinol. (Bl.)

GATEAU. INS. — On donne ce nom à l'assemblage des cellules que construisent les Abeilles et les Guêpes pour conserver leur miel et loger leur progéniture.

GATTILIER. *Vitex*. BOT. PH. — Genre de la famille des Verbénacées-Lantanées, établi par Linné pour des arbrisseaux des parties chaudes du globe et de l'Europe méridionale, à feuilles le plus communément digitées, rarement simples, ternées ou pinnées; à fleurs disposées en panicules verticillées, souvent terminales, et portées ordinairement sur des pédoncules triflores. Les caractères essentiels de ce genre sont : Calice court, à cinq dents; corolle à tube grêle et allongé, à limbe plan, partagé en 5 ou 6 lobes inégaux et disposés en deux lèvres; stigmate bifide; drupe contenant un osselet quadriloculaire et tétrasperme.

Le nombre des espèces du g. Gattilier est d'une vingtaine. On en cultive quelques unes

dans nos orangeries; ce sont les G. EN ARBRE, HYBRIDE, etc. Mais la plus intéressante, qui est à la fois le type du genre, est le GATTILIER D'EUROPE, *Vitex agnus castus*, plus connu sous son nom spécifique. Cet arbrisseau, qui croît dans le midi de la France, dans les lieux secs et arides, a des rameaux grêles et blanchâtres, des feuilles pétiolées, opposées, digitées, cotonneuses en dessous; les fleurs sont disposées en épis verticillés de couleur violette, purpurine ou blanche.

Les fruits désignés dans la pharmacie sous le nom de *Agni casti semina* ont une odeur forte et repoussante; leur saveur est âcre et prononcée.

Aujourd'hui l'*Agnus castus*, que l'huile essentielle contenue par ses semences a doué de propriétés stimulantes, est complétement abandonné.

Il joua un grand rôle dans notre histoire monastique, et ses semences introduites dans les aliments, son bois porté par les reclus en manière d'amulette, devaient les mettre à l'abri des feux dévorants de l'amour. C'est pourquoi on l'appelait *Agneau chaste*.

La stimulation exercée par les graines connues sous le nom de *Petit-Poivre* et de *Poivre sauvage* aurait dû produire sur ceux à qui on les administrait un effet contraire à celui qu'ils en attendaient, si la solitude, le plus puissant stimulant des passions, et un inepte vœu contre lequel protestait toujours impétueusement la nature, n'eussent fait plus qu'on n'en devait espérer de ce prétendu tempérant. Chaque fois que l'homme cherche à se soustraire aux lois naturelles, il se manifeste en lui une perturbation qui n'est autre que le cri de la nature outragée: aussi doit-on s'étonner que le vœu de chasteté ait jusqu'à nos jours été imposé aux ordres religieux. Le désordre qui en résulte est bien plus préjudiciable aux mœurs qu'une honnête liberté, et les murs élevés, les grilles, les vœux, les macérations n'empêchent pas l'amour, mais brut, mais physique, c'est-à-dire sans cet idéal qui en fait tout le charme, de pénétrer dans les couvents; il n'y a de chasteté possible, si l'on peut admettre que ce soit une vertu, que chez les gardiens des harems. (B.)

GATTILIERS. BOT. PH. — *Voy.* VERBÉNACÉES.

GAUDE. BOT. PH. — *Voy.* RÉSÉDA.

GAUDICHAUDIA (nom d'un de nos botanistes les plus distingués). BOT. PH. — Genre de la famille des Malpighiacées, établi par Kunth pour des arbrisseaux grimpants, ou sous-arbrisseaux du Mexique et du Brésil, à feuilles opposées et entières; à fleurs jaunes en grappes, axillaires ou en ombelles terminales. Le nombre des espèces est de quatre. (B.)

***GAULODES** (γαυλός, vase à traire le lait). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavicornes, tribu des Nitidulaires, établi par M. Erichson, qui, dans sa distribution méthodique de cette tribu, le place dans sa sous-tribu des Strongylines. Il est fondé sur une seule espèce de la Nouvelle-Hollande qu'il nomme *costatus*. (D.)

GAULT. GÉOL. — Syn. de Marnes bleues.

GAULTHERIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Éricacées, établi par Linné pour des arbrisseaux croissant dans les parties chaudes de l'Amérique méridionale et de Van-Diemen, à feuilles alternes, à fleurs axillaires et terminales, disposées en grappes, rarement solitaires, et accompagnées de deux petites bractées. (B.)

GAURA. BOT. PH. — Genre de la famille des Onagrariées-Gaurées, établi par Linné pour des plantes herbacées ou plus rarement des sous-arbrisseaux de l'Amérique. A l'exception d'une seule espèce, qui est de la Chine, leurs feuilles sont alternes et entières; leurs fleurs blanches, roses ou jaunes, passant au rouge après la floraison, disposées en épis terminaux et accompagnées de bractées. On en connaît quatorze espèces. Le type est le G. A PETITES FLEURS, *G. parviflora*. (B.)

***GAURÉES.** *Gaureæ.* BOT. PH. — Tribu de la famille des Onagrariées, ayant le genre *Gaura* pour type. (AD. J.)

***GAUSAPA.** ARACH. — C'est à M. Heyden que l'on doit l'établissement de cette nouvelle coupe générique, dont les caractères génériques n'ont jamais été publiés, et qui est placé dans l'ordre des Acarides par M. P. Gervais. (H. L.)

***GAVIAL.** REPT. — Genre indien de la famille des Crocodiles. On en connaît deux espèces. *Voy.* CROCODILE. (P. G.)

GAYA. BOT. PH. — *Voy.* MALVACÉES.

GAYAC. *Guajacum.* BOT. PH. — Genre de la famille des Zygophyllées, établi par Plu-

mier pour des arbres des Antilles, ayant un bois très dur, d'où il découle un suc résineux qui leur est propre; à feuilles opposées, munies de deux stipules caduques, abrupti-pinnées, bi-septemjuguées; à folioles coriaces très entières, réticulées-veinées; pédoncules se développant entre les stipules des folioles opposées, géminées, uniflores; à fleurs bleues.

Le type de ce genre, le *G. officinale*, Bois de gayac, est un arbre de 60 pieds dont le développement est d'une lenteur extraordinaire. Il existe dans la pharmacie en écorce et en bois râpé, d'une odeur faiblement résineuse, d'une saveur âcre et amère; la poudre, d'un blanc verdâtre quand elle est produite par l'écorce, est jaune lorsqu'elle vient du bois. On y substitue quelquefois celui du *G. sanctum*, qui est plus pâle, d'une pesanteur et d'une dureté moindres. Cette substitution est sans inconvénient; mais comme le Gayac râpé est souvent mêlé de fragments de buis et d'autres corps inertes, il vaut mieux pour l'usage médicinal acheter le bois entier, et le râper au fur et à mesure du besoin.

Les propriétés médicinales du Gayac sont dues à la résine contenue dans le bois, et plus abondamment dans l'écorce. Il jouit de propriétés sudorifiques très développées, et entre dans les espèces sudorifiques connues sous le nom de Quatre-Bois, dans la potion anti-arthritique, dans la décoction de Gayac composé, et dans celle de Gayac composé et purgatif; on en prépare une teinture, un extrait et un sirop.

Dans l'industrie, on emploie le bois de Gayac, dont la dureté est excessive, à faire des vis ou des galets.

La Gayacine, substance résinoïde qui exsude naturellement du tronc du Gayac ou par des incisions, a une légère odeur de Benjoin, une saveur douce d'abord, puis amère, et enfin très âcre; elle cause une irritation du pharynx qui détermine la toux. Pour l'obtenir pure, il faut faire macérer dans l'alcool des copeaux de Gayac. Sa densité est 1,2289 : l'eau en enlève 0,09; l'éther et l'alcool la dissolvent en totalité. La teinture, d'un blanc verdâtre, passe au blanc laiteux par l'addition d'une grande quantité d'eau. Elle bleuit par l'iode, le chlore, le gluten et la gomme, et devient d'un rouge brun dans l'acide sulfurique. On en prépare une teinture qui entre dans diverses mixtures et dans plusieurs dentifrices, et sa poudre se mêle à certaines pilules. (B.)

GAYACINE. CHIM. — *Voy.* GAYAC.

GAYLUSSACIA. BOT. PH. — *Voyez* ÉRICACÉES.

GAYLUSSITE. MIN. — *Voy.* CARBONATES.

GAZ. PHYS. — Nom donné aux fluides aériformes permanents. On ne connaît pas bien l'origine de ce mot; on pense que Van-Helmont, qui s'en est servi le premier sans indiquer son étymologie, l'a tiré d'un mot allemand *Geist*, esprit. Juncker le dérive de *Gascht*, écume (*Consp. chem.*, tab. 14, § 14). Les anciens chimistes appelaient les gaz *Spiritus sylvestre*, esprit sauvage. Boyle et Hales les désignaient simplement par le mot *Air*. Depuis, la dénomination de *Gaz* prévalut, et c'est sous ce nom qu'on convint généralement de désigner les fluides aériformes qu'on n'avait pas encore pu ramener à l'état liquide.

D'après les progrès que la science a faits dans ces dernières années, si l'on ne devait conserver le nom de Gaz qu'aux fluides aériformes qui n'ont point encore subi la transformation liquide ou solide, il faudrait en restreindre l'application à l'oxygène, à l'hydrogène, à l'azote, au bi-oxyde d'azote et à l'oxyde de carbone; tous les autres, en effet, ont subi cette transformation; et quant à l'air atmosphérique, qui n'est qu'un mélange de deux des cinq Gaz non liquéfiés, il a tout naturellement conservé l'état aériforme, comme l'oxygène et l'azote dont il est composé. On a donc été obligé en conséquence de modifier la signification du mot *Gaz*, et d'admettre que ce mot désigne les fluides aériformes qui sont *permanents* sous la seule influence des forces naturelles, écartant de la définition les forces nouvelles que le génie de l'homme leur applique et qui surmontent leur répulsion moléculaire; par la même raison, on a réservé le nom de *vapeur* pour les fluides aériformes transitoires que l'influence des forces naturelles suffit pour faire changer d'état.

Nous ne traiterons dans cet article que des Gaz permanents, renvoyant au mot VAPEUR ce qui concerne les fluides transitoires.

La densité des Gaz se détermine par rap-

port à celle de l'air, que l'on prend pour unité. Le tableau suivant donne la densité des principaux Gaz connus :

Hydrogène.	0,0688
Proto-carbure d'hydrogène. . .	0,5595
Ammoniaque.	0,591
Oxyde de carbone.	0,96785
Azote.	0,9757
Air atmosphérique.	1,0000
Deutoxyde d'azote.	1,0390
Oxygène.	1,1026
Acide sulfhydrique.	1,1912
Proto-phosphure d'hydrogène. .	1,214
Acide chlorhydrique.	1,247
Acide carbonique.	1,5245
Protoxyde d'azote.	1,5269
Sesqui-phosphure d'hydrogène. .	1,761
Cyanogène.	1,8064
Chlorure de cyanogène. . . .	2,116
Acide sulfureux.	2,234
Deutoxyde de chlore ou acide chloreux.	2,3155
Acide fluoborique.	2,371
Protoxyde de chlore.	2,3818
Chlore.	2,4216
Proto-arséniure d'hydrogène . .	2,695
Acide bromhydrique.	2,731
Acide chloro-carbonique. . .	3,399
Acide fluo-silicique.	3,5735
Acide chloro-borique.	3,942
Acide iodhydrique.	4,4288

On voit que la densité des Gaz varie depuis 0,0688 jusqu'à 4,4288, c'est-à-dire de 1 à 64,36. La variation de la densité des vapeurs est moins considérable ; si l'on compare la vapeur du bichlorure d'étain, qui a une densité de 9,199, à celle de l'eau, qui en a une de 0,6235, on a une amplitude de 1 à 14,75. Quant aux solides, si l'on compare le platine, dont la densité est de 21,53, au potassium, dont la densité est de 0,865, on trouve une amplitude de 24,4. Au lieu du potassium, si l'on prenait les corps les plus légers, comme sont les écorces de certains bois, et notamment le liége, qui a une densité de 0,240, l'amplitude de leur distance serait 89,05.

Les liquides sont les corps qui présentent le moins de variation dans leur densité, à moins qu'on y comprenne le mercure. Si l'on prend pour point extrême l'acide sulfurique, dont la densité est de 1,842, et l'état sulfurique, qui en a une de 0,71192, on a pour amplitude de la variation 2,58. Si l'on partait de la densité du mercure, on aurait à peu près 19,0.

En résumé, la densité des solides présente une variation de 90 environ ; celle des gaz, une de 65 ; celle des vapeurs, une de 15 seulement ; et celle des liquides non métalliques, une de 2,5 ou de 19,0 en partant du mercure.

Les Gaz se condensent ou se dilatent, suivant que la pression à laquelle ils sont soumis augmente ou diminue. Toutes choses égales d'ailleurs, les espaces qu'ils occupent sont en raison inverse des pressions qu'ils supportent : c'est la loi connue sous le nom de Mariotte. Cette loi est exacte toutes les fois que les Gaz ne sont pas trop près ou trop loin de leur point d'origine : trop près, une partie pourrait repasser à l'état liquide ; trop loin, l'équilibre qui tend à s'établir entre la pesanteur de chaque molécule et la force d'expansion du Gaz empêcherait ce dernier de se dilater et de remplir l'espace voulu.

Pour l'air atmosphérique, les expériences de MM. Dulong et Arago (*Ann. de ch. et phys.*, t. XLIII, p. 74) ont démontré que la loi de Mariotte restait parfaitement exacte jusqu'à 27 atmosphères.

Lorsque l'on réunit ensemble des Gaz de natures différentes, sans action chimique l'un sur l'autre, la pression totale à laquelle ils font équilibre est la somme des pressions partielles que supporterait chacun d'eux.

On appelle force élastique la répulsion que les molécules des Gaz exercent les unes sur les autres ; l'action de la chaleur, en augmentant cette répulsion, produit nécessairement la dilatation du Gaz lui-même. En ne considérant le fait que d'une manière générale et approximative, on peut dire que tous les Gaz se dilatent de la même quantité, et que le coefficient de cette dilatation de 0 à 100° est de 0,3665 ; mais quand on examine le phénomène de plus près, on voit au contraire que chaque Gaz, non seulement a un coefficient particulier, mais encore un coefficient qui varie pour chacun d'eux, suivant sa densité ou la pression qu'il supporte. En voici un exemple (Regnault, *Ann. de ch. et phys.*, 3e série, t. V, 1842, p. 66) :

Air atmosphérique.

Pression a 0°	Densité de l'air a 0° étant = 1, sous la pression de 760mm.	Coefficient de dilatation.
—	—	—
109mm,72. . .	0,144. . .	0,36482
374, 67. . .	0,4930. . .	0,36587
760, ». . .	1,0000. . .	0,36650
1678, 40. . .	2,2084. . .	0,36760
3655, 54. . .	4,8100. . .	0,37091

Ce tableau montre que la densité de l'air atmosphérique a varié depuis 0,1444 lorsque la pression était de 109,72 millim. de mercure, jusqu'à 4,8100, lorsque la pression était de 3655mm,54, c'est-à-dire que la densité ayant monté de 1 à 33,3, le coefficient de dilatation a monté de 0,36482 à 0,37091. Cette variation est plus considérable avec l'acide carbonique ou avec l'acide sulfureux.

Acide carbonique.

Pression a 0°.	Densité 1 a 0°.	Coefficient de dilatation.
—	—	—
758mm,47. . .	1,0000. . .	0,36856
1742, 73. . .	2,2976. . .	0.37523
3589, 07. . .	4,7318. . . .	0,38598

On voit que la variation de densité étant de 1 à 4,7, celle du coefficient s'est accrue de 0,01742.

L'augmentation du coefficient est encore plus grande avec l'acide sulfureux ; pour un changement de pression de 760mm à 980mm, le coefficient de dilatation varie de 0,3902 à 0,3980.

D'après les expériences de M. Regnault, l'hydrogène paraît conserver le même coefficient de dilatation sous les diverses pressions ; on observe aussi que plus la pression sous laquelle on examine les Gaz est considérable, plus on trouve de différences entre leurs coefficients de dilatation. Ainsi, l'hydrogène et l'air atmosphérique, qui ont sensiblement la même dilatation sous la pression barométrique ordinaire, présentent des différences très notables quand ils sont soumis à des pressions trois ou quatre fois plus fortes.

Coefficient de la dilatation des principaux gaz.

Hydrogène.	0,36613
Air atmosphérique.	0,36650
Oxyde de carbone.	0,36688
Acide carbonique.	0,37099
Protoxyde d'azote.	0,37195
Cyanogène.	0,3876
Acide sulfureux.	0,39028

GAZ

En résumé, chaque Gaz a un coefficient de dilatation spécial ; ce coefficient varie suivant la pression que supporte le Gaz, et par conséquent suivant sa densité : cependant cette variation se maintient dans des limites assez restreintes pour que l'on puisse admettre le chiffre de 0,3665 comme coefficient général, sans erreur bien sensible, et pour qu'on puisse penser qu'on arriverait à une exactitude complète, si l'on pouvait prendre tous les Gaz à l'état de parfait équilibre, c'est-à-dire ni trop près ni trop loin de leur point d'origine. Il est à remarquer, en effet, que l'hydrogène, l'oxyde de carbone et l'air atmosphérique, dont les coefficients de dilatation sont si rapprochés, sont précisément des Gaz que l'on n'a pu encore liquéfier.

Lorsqu'un Gaz est contenu dans un vase fermé de toutes parts, il presse les parois qui l'enveloppent avec une énergie qui dépend de sa force élastique. Celle-ci peut être estimée facilement à l'aide d'appareils manométriques adaptés au vase. Lorsqu'au lieu d'un Gaz il s'en trouve plusieurs qui n'ont aucune action chimique les uns sur les autres, la pression totale qu'ils exercent de dedans en dehors sur les parois est égale à la somme des pressions que chacun d'eux exercerait ; en un mot, chacun des volumes de Gaz se comporte comme s'il était seul.

De cette indépendance des Gaz entre eux résulte le phénomène connu sous le nom de diffusion. Si l'on mêle ensemble plusieurs liquides de densités différentes et sans action chimique les uns sur les autres, ils ne tardent pas à se séparer : les plus pesants occupent la partie inférieure, les moins pesants la partie supérieure ; les surfaces de séparation sont horizontales ; les liquides se succèdent de bas en haut dans l'ordre décroissant de leurs densités. Il en est tout autrement des Gaz. Lorsqu'on met en communication deux vases renfermant chacun un Gaz différent, chacun d'eux se répand uniformément dans les deux vases de manière à former un tout homogène, quelles que soient d'ailleurs les forces élastiques des Gaz avant le contact, leur densité, et la position relative des vases.

Ce phénomène provient de ce que chaque Gaz agit comme s'il était seul, comme si, au-dessus ou au-dessous de lui, il y avait le vide absolu équivalent à la moitié du vase. Le premier Gaz introduit n'a d'autre effet que de retarder l'expansion du second : dans le vide, l'expansion serait instantanée ; en se mêlant à un autre Gaz, la diffusion du second est successive.

Graham, Faraday, Dalton, Sœmmering, ont fait des expériences pour déterminer les quantités de tel ou tel Gaz qui s'échappent par les porosités de certaines substances. Mais ici les affinités chimiques jouent certainement un rôle, car toutes les substances poreuses ne laissent pas passer également tous les Gaz. Sous ce point de vue, la diffusion des Gaz se rapproche de l'endosmose des liquides.

Les Gaz sont mauvais conducteurs du calorique : cependant, quand on échauffe par sa partie inférieure l'appareil qui les contient, ils prennent assez rapidement une température uniforme ; mais cela provient de la mobilité de leurs particules, et non pas d'une communication réelle du calorique de molécule à molécule.

En effet, la partie du Gaz qui se trouve en contact avec la paroi échauffée, rendue plus légère par suite de l'élévation de sa température, monte et fait place à une portion plus froide ; celle-ci ne tarde pas à subir la même dilatation que la précédente, elle s'élève à son tour, et elle est remplacée par une troisième portion du volume total : c'est au moyen de ce déplacement continuel que la totalité du Gaz prend en peu de temps une température presque uniforme. Si au contraire on chauffe les Gaz par leur partie supérieure, comme la portion échauffée est plus légère, elle ne peut descendre ; la propagation de la chaleur ne peut alors s'effectuer que par une conductibilité réelle, et conséquemment elle n'a lieu qu'imparfaitement et avec lenteur.

La capacité calorifique des Gaz est très faible, et peut être considérée sous deux points de vue : 1° si la pression est constante, le Gaz en s'échauffant se dilate, et son volume augmente ; 2° si le volume est maintenu constant par une résistance fixe, le Gaz s'échauffe sans dilatation possible.

Dans ce dernier cas, la capacité du Gaz est inférieure à celle du premier, puisque l'écartement de ses molécules ne peut avoir lieu. Au contraire, lorsque la dilatation est possible, les Gaz se refroidissent en augmentant de volume ; de sorte que si, pour élever de 1° un Gaz qui ne peut pas se dilater, il faut une certaine quantité de calorique, dans le cas où il pourra se dilater il en faudra la même quantité, plus celle qui sera nécessaire pour compenser l'abaissement de température produit par la dilatation.

Dans sa *Mécanique céleste*, Laplace admet comme principe qu'il y a un rapport invariable entre la capacité d'un Gaz à pression constante et sa capacité à volume constant ; les expériences de Dulong sont favorables à cette manière de voir.

En prenant la capacité calorifique des différents Gaz sous une même pression et la rapportant à celle de l'air, MM. Delaroche et Bérard sont arrivés aux résultats suivants :

Air atmosphérique.	1,0000
Oxygène.	0,9763
Hydrogène	0,9033
Azote.	1,0000
Oxyde de carbone.	1,0340
Acide carbonique.	1,2583
Protoxyde d'azote.	1,3503
Bicarbure d'hydrogène. . . .	1,5530

Quant à la chaleur spécifique des Gaz à volume constant, voici les résultats obtenus par M. Dulong en prenant toujours pour unité celle de l'air (*Annales de chim. et phys.*, t. XLI, p. 113) :

Air atmosphérique.	1,0000
Oxygène.	1,0000
Hydrogène	1,0000
Oxyde de carbone.	1,0000
Acide carbonique.	1,249
Protoxyde d'azote.	1,227
Bicarbure d'hydrogène. . . .	1,754

Des résultats que nous venons de rappeler se déduisent les deux lois suivantes :

1° A volume égal, les Gaz simples ont la même chaleur spécifique.

2° A poids égal, la chaleur spécifique des Gaz simples est proportionnelle à leur volume.

Ainsi l'hydrogène, qui occupe un volume 16 fois plus grand que l'oxygène, absorbe une quantité de chaleur 16 fois plus grande

pour prendre la même température. La capacité de l'air par rapport à celle de l'eau prise pour unité est de 0,2669. Si l'on voulait donc avoir celle des autres Gaz, on multiplierait les chiffres donnés ci-dessus par 0,2669.

La capacité des Gaz augmente avec la température et la dilatation nouvelle que donne cette même température : ainsi, selon M. Gay-Lussac, pour monter de 40 à 41°, un Gaz absorbe plus de calorique que pour passer de 20 à 21°. Le contraire a lieu par l'augmentation de leur densité ; dans ce cas, leur capacité pour la chaleur diminue, mais la diminution de leur capacité est moins grande que l'augmentation de leur densité. On a trouvé ainsi que, sous une pression de 4 à 5 millimètres de mercure, la capacité de l'air deviendrait presque égale à celle de l'eau.

Nous avons vu que les Gaz simples avaient la même chaleur spécifique à volume variable ; qu'ils avaient également la même chaleur spécifique à volume constant, et que cette dernière était toujours un peu plus faible que la première ; il en résulte que le rapport de la première à la seconde pour les Gaz simples est toujours le même, et qu'il est un peu plus grand que l'unité ; de plus, que la chaleur dégagée par la compression des Gaz simples, ou absorbée par leur dilatation, est égale pour tous.

Pour les Gaz composés, M. Dulong a démontré que cette égalité a lieu également, en observant toutefois que la chaleur dégagée se compose de l'élévation de la température sensible multipliée par la capacité à volume constant.

	Température sensible.		Capacité calorifique à volume constant.		Quantité absolue de chaleur.
	—		—		—
Acide carbonique. .	0,338	×	1,249	=	0,42
Oxyde d'azote. . .	0,343	×	1,227	=	0,42
Hydrogène carboné.	0,240	×	1,754	=	0,42

On déduit les deux lois suivantes des faits précédents :

1° Les volumes égaux de tous les fluides élastiques, pris à une même température et sous une même pression, étant comprimés ou dilatés subitement d'une même fraction de leur volume, dégagent ou absorbent la même quantité absolue de chaleur ;

2° Les variations de température qui en résultent sont en raison inverse de leurs capacités calorifiques à volume constant. A l'aide de ces lois, et en se servant de deux formules établies par Laplace, on peut calculer facilement la température d'un Gaz comprimé ou dilaté. Si, par exemple, on prend de l'air à + 20°, et qu'on réduise son volume au $\frac{1}{5}$, on aura pour sa température nouvelle + 298°. Si, au contraire, on double le volume de ce même air à + 20°, on aura pour sa température nouvelle — 43.7.

Les Gaz ne sont pas conducteurs de l'électricité, et ne peuvent la transmettre qu'au moyen de décharges réciproques de molécule à molécule. Lorsqu'un volume de Gaz se laisse traverser par l'électricité, c'est qu'il contient de la vapeur d'eau ; cette dernière, en effet, est conductrice, et c'est elle qui facilite la propagation électrique, mais le Gaz y reste étranger.

Les Gaz ont des capacités très différentes pour l'électricité, et c'est toujours de leur capacité pour l'électricité *négative* que ressort leur plus grande puissance d'affinité. Ainsi l'oxygène est le Gaz le plus électro-négatif, et de là le Gaz le plus comburant ; puis viennent le chlore, l'azote et l'hydrogène ; ce dernier est celui qui s'éloigne le plus de l'oxygène, et on le regarde pour cette raison comme le Gaz électro-positif par excellence.

Les Gaz réfractent peu la lumière : aussi leurs indices de réfraction sont-ils à peine supérieurs à l'unité. Pour chacun d'eux, la puissance réfractive est proportionnelle à sa densité. Si l'on double cette densité, on double en même temps la puissance réfractive. Il en résulte que le pouvoir réfringent des Gaz reste constant : une variation de température de 8 à 32° n'altère pas cette loi.

La puissance réfractive des Gaz simples tient à la nature même de leur substance ; or, cette substance se trouvant modifiée dans les combinaisons chimiques, les Gaz composés ont une puissance réfractive qui n'a aucun rapport avec celle de leurs éléments, tandis que la puissance réfractive d'un mélange gazeux est toujours égale à la somme des puissances réfractives des Gaz composants.

Cette loi fournit un moyen de résoudre la question de savoir si l'air est une combinaison ou un mélange. Si c'est un mélange, avec les indices de réfraction de l'air, de l'oxygène et de l'azote, on peut déterminer l'analyse quantitative des Gaz composants.

En effet, soit 1 l'indice de réfraction de l'air, 1,02 celui de l'azote, 0,924 celui de l'oxygène; soit de plus x la proportion de l'oxygène, $1-x$ sera celle de l'azote; on aura l'équation :

$$x \times 0,924 + (1-x) \times 1,02 = 1.$$

D'où l'on tirera, après réduction et changement de signe :

$$x = 0,208 \text{ et } 1-x = 0,792.$$

Les puissances réfractives des Gaz ne paraissent liées par aucun rapport avec leurs densités. Ainsi l'oxygène a une densité 16 fois plus forte que l'hydrogène, et sa puissance réfractive n'est cependant que le double; c'est donc dans la nature même de la substance qu'il faut en chercher la cause.

Tableau des principaux Gaz et de leur puissance réfractive.

NOMS des SUBSTANCES.	INDICES de réfraction.	PUISSANCE réfractive.	RAPPORT des puissances réfractives des gaz à celle de l'air prise pour unité.
Hydrogène.	1,000138	0,000277	0,470
Oxygène.	1,000722	0,000544	0,924
Air atmosphérique.	1,000294	0,000589	1,000
Azote.	1,000300	0,000601	1,020
Gaz nitreux. . . .	1,000303	0,000606	1,039
Oxyde de carbone.	1,000340	0,000681	1,157
Ammoniaque. . . .	1,000385	0,000771	1,309
Acide carbonique. .	1,000449	0,000899	1,526
Protoxyde d'azote. .	1,000503	0,001007	1,710
Acide sulfureux. .	1,000665	0,001331	2,260
Chlore.	1,000772	0,001545	2,623
Cyanogène.	1,000834	0,001608	2,832
Sulfure de carbone.	1,001500	0,003010	5,110

(*Mémoires de MM. Biot et Arago. Mémoires de la première classe de l'Institut*, t. VII, 1807; Dulong, *Annales de chimie et physique*, 1826, t. XXXI, p. 154.)

Si nous considérons les Gaz sous le rapport chimique, nous trouvons qu'ils se combinent en volumes dans des rapports simples, de telle manière que leur contraction apparente est aussi en rapport simple avec leur volume primitif, comme l'indique le tableau suivant :

1 vol. de chlore. . . . . . + 1 vol. d'hydrogène, donnent 2 vol. d'acide chlorhydrique.
1 vol. de cyanogène. . . . + 1 vol. d'hydrogène. . . . . . 2 vol. d'acide cyanhydrique.
1 vol. d'oxygène. . . . . . + 1 vol. d'azote. . . . . 2 vol. de bi-oxyde d'azote.
1 vol. d'oxygène. . . . . . + 2 vol. d'hydrogène. . . . . . 2 vol. de vapeur d'eau.
1 vol. d'oxygène. . . . . . + 2 vol. d'azote. . . . . 2 vol. de protoxyde d'azote.
1 vol. d'azote. . . . . + 2 vol. d'oxygène. . . . . . . 2 vol. d'acide hypo-azotique.
1 vol. d'azote. . . . . + 3 vol. d'hydrogène. . . . . 2 vol. d'ammoniaque.
1 vol. de vapeur de soufre + 6 vol. d'oxygène. . . . . . . 6 vol. d'acide sulfureux.
1 vol. de vapeur de soufre + 6 vol. d'hydrogène. . . . . . 6 vol. d'acide sulfhydrique.

Il suit de là que si l'on suppose deux Gaz s'unissant en diverses proportions, et que la quantité de l'un des deux soit considérée comme constante, les quantités de l'autre seront telles, que la plus petite se trouve contenue un certain nombre entier de fois dans les autres.

Les combinaisons de l'azote avec l'oxygène vont nous servir d'exemple :

100 d'azote + 50 d'oxygène = protoxyde d'azote.
100 d'azote + 100 d'oxygène = deutoxyde d'azote.
100 d'azote + 150 d'oxygène = acide azoteux.
100 d'azote + 200 d'oxygène = acide hypo-azotique.
100 d'azote + 250 d'oxygène = acide azotique.

Or, comme l'on peut gazéifier plusieurs liquides et solides, et qu'on peut admettre facilement qu'on les gazéifierait tous si l'on disposait d'une chaleur suffisante, on arrive à conclure que cette loi de composition doit s'appliquer aussi à ces sortes de corps; et c'est ce qui a lieu en effet : car, quand deux corps se combinent, par exemple l'oxygène et un métal, il arrive en général que pour la même quantité de métal, les quantités d'oxygène sont des multiples de la plus petite par des nombres entiers.

Quelquefois cependant cette règle fait défaut; mais cela n'est pas fréquent, et tient peut-être à ce que l'on ne connaît pas les divers composés que peuvent former les corps que l'on considère. Les composés d'ailleurs qui paraissent faire exception à cette règle sont en général très facilement décomposables; de plus, par leur décomposition, ils donnent toujours naissance à des

produits beaucoup plus stables, en se replaçant sous la loi commune. Par exemple, le chlore donne six combinaisons bien définies qui sont :

$\mathrm{Chl.\ O^3}$ = acide chloreux.
$\mathrm{Chl.\ O^4}$ = acide hypochlorique.
$\mathrm{Chl.\ O^5}$ = acide chlorique.
$\mathrm{Chl.\ O^7}$ = acide perchlorique.
$\mathrm{Chl.^3\ O^{13}}$ = acide chlorochlorique.
$\mathrm{Chl.^3\ O^{17}}$ = acide chloroperchlorique.

Dans cette série, les combinaisons $Chl^3\ O^{13}$ $Chl^3\ O^{17}$ constituent des relations qui paraissent étranges. Toutefois, si l'on considère la facilité avec laquelle se décomposent ces corps, et si l'on observe, d'une part, qu'ils se dédoublent toujours en acide chloreux et en acide perchlorique; d'autre part, que dans toutes les combinaisons oxygénées de chlore, l'acide chloreux et l'acide perchlorique, libres ou combinés, sont les deux termes d'où partent les autres acides, ou bien ceux auxquels ils aboutissent, on sera tenté d'admettre avec M. Millon pour ces deux corps, la composition suivante :

$\mathrm{Chl.\ O^3}$ = acide chloreux.
$\mathrm{Chl.\ O^7}$ = acide perchlorique.
$\mathrm{2\ Chl.\ O^3 + Chl.\ O^7 = Chl.^3\ O^{13}}$ = acide chlorochlorique.
$\mathrm{Chl.\ O^3 + 2\ Chl.^7 = Chl.^3\ O^{17}}$ = acide chloroperchlorique.

On peut donc admettre d'une manière générale que toutes les combinaisons gazeuses stables se font dans des rapports simples, et que les combinaisons gazeuses qui ne se font pas dans ces rapports simples sont plutôt produites par la juxtaposition des molécules des premières combinaisons que par une combinaison véritable ; en d'autres termes, dans le 1er cas, il y a véritable combinaison chimique entre les atomes des corps; dans le 2e, il y a simple adhésion entre des molécules déjà complexes. C'est rentrer, comme on le voit, dans les idées émises par Proust sur les oxydes complexes, idées qui ont été reprises par M. Dumas, et auxquelles les expériences de M. Regnault sur l'influence du groupement prêtent un nouvel appui.

Il est des Gaz qui agissent l'un sur l'autre aussitôt qu'on les met en contact; tels sont l'acide chlorhydrique et l'ammoniaque. La plupart, au contraire, ont besoin d'une puissance excitatrice, telle qu'une élévation de température, la flamme d'une bougie, l'étincelle électrique, un rayon de lumière, ou bien enfin l'action des corps pulvérulents, comme l'éponge de platine; on peut même dire, sous ce rapport, que cette nécessité existe beaucoup plus souvent pour les Gaz que pour les liquides.

Il est un état particulier des Gaz sous lequel les combinaisons s'effectuent assez facilement, c'est celui de Gaz naissant. En effet, quand on met en présence deux Gaz au moment de leur dégagement' il arrive souvent qu'ils se combinent, tandis qu'ils ne se combinent plus à l'état de liberté.

Nous avons déjà dit que l'on était parvenu dans ces dernières années à liquéfier la plupart des Gaz considérés jusqu'alors comme permanents ; il n'y a effectivement que l'oxygène, l'hydrogène, l'azote, le bioxyde d'azote et l'oxyde de carbone qui aient résisté. C'est surtout à M. Faraday que l'on doit ce résultat. Il s'en est occupé à deux époques distinctes, en 1823 (*Ann. de ch. et phys.*, t. 24, p. 396 et 403), et en 1845 (*Ann. de ch. et de phys.*, 3e série, t. 13, p. 120).

Dans la première série d'expériences, il se servait de la compression exercée par les réactions chimiques elles-mêmes, jointe à un froid artificiel. Pour faire cette expérience, on prend un tube de verre très épais, recourbé trois fois sur lui-même, de manière à représenter assez bien une ꟽ majuscule renversée; on introduit dans les deux courbures latérales les substances qui, par leur réaction, doivent produire le Gaz qu'il s'agit de liquéfier; supposons que l'on ait pris de l'acide chlorhydrique et du bicarbonate de soude pour obtenir de l'acide carbonique liquéfié; puis on ferme les orifices du tube au moyen de la fusion, et on retourne le tube de manière à réunir les deux substances à la même extrémité. Le Gaz qui se dégage, en s'accumulant dans un petit espace, produit une compression déjà suffisante pour en liquéfier une partie ; mais on favorise beaucoup cette action en plongeant dans un milieu réfrigérant l'extrémité où se rend le Gaz formé. Comme un grand abaissement dans sa température en diminue la tension élastique, la réaction des substances s'en trouve accélérée, et de nouvelles quantités de Gaz se reproduisent pendant un temps

plus ou moins long. C'est à l'aide de ce procédé que M. Faraday est parvenu à liquéfier le chlore, le cyanogène, l'ammoniaque, l'oxyde de chlore, le protoxyde d'azote, et les acides sulfhydrique, chlorhydriques, sulfureux et carbonique.

En 1845, M. Faraday a recommencé ces expériences. Il a combiné une pression de 40 atmosphères, produites à l'aide de pompes, avec le froid produit par un bain d'acide carbonique et d'éther placé sous le récipient de la machine pneumatique. Le froid était tel dans cette expérience, que l'acide carbonique du bain n'avait plus qu'une tension d'environ 30 millimètres. Or, à 0°, sa tension est de 36 atmosphères ou de 27360 millimètres; elle était donc réduite à n'être que le $\frac{1}{900}$ environ de la valeur première.

En réunissant les résultats obtenus dans les deux séries d'expériences, on a la liste des Gaz liquéfiés et solidifiés :

Chlore.	liquéfié.	
Acide chlorhydrique. . .	*id.*	
Acide fluosilicique. . . .	*id.*	
Gaz oléfiant.	*id.*	
Acide fluoborique. . . .	*id.*	
Hydrogène phosphoré. .	*id.*	
Hydrogène arséniqué. .	*id.*	
Acide sulfureux.	liquéfié	et solidifié.
Ammoniaque.	*id.* . . .	*id.*
Acide sulfhydrique . . .	*id.* . . .	*id.*
Acide carbonique. . . .	*id.* . . .	*id.*
Protoxyde d'azote. . . .	*id.* . . .	*id.*
Acide iodhydrique. . . .	*id.* . . .	*id.*
Acide bromhydrique. .	*id.* . . .	*id.*
Oxyde de chlore.	*id.* . . .	*id.*
Cyanogène.	*id.* . . .	*id.*

Les liquides produits par la condensation du Gaz sont en général très mobiles, et ressemblent par leur aspect à de l'éther. Leur tendance à repasser à l'état gazeux, quoique très grande, est en partie arrêtée par une circonstance particulière. En reprenant l'état gazeux, ces Gaz liquéfiés ne peuvent le faire sans enlever aux corps voisins et à leur substance même une quantité énorme de chaleur. Quand on verse, en effet, de l'acide sulfureux liquide dans de l'eau, celle-ci est presque instantanément congelée. De son côté, l'acide carbonique liquide en s'évaporant produit dans le reste de la liqueur un froid qui peut aller jusqu'à — 90° ou — 100°.

On conçoit donc que cet énorme abaissement de température doit naturellement retarder le passage de la totalité du liquide à l'état de Gaz. Il y a plus : c'est en mettant à profit cette propriété que M. Thilorier est parvenu à solidifier l'acide carbonique lui-même. La force élastique de la vapeur de l'acide carbonique liquide est, en effet, à 0° de 36 atmosphères, et de 73 atmosphères à + 30°. En s'échappant sous forme de jet, l'acide carbonique repasse aussitôt en partie à l'état aériforme, et absorbe, pour subir ce changement d'état, une quantité de calorique si considérable qu'une autre portion du liquide se solidifie : l'acide devenu solide, se dépose sous forme de flocons blancs. En définitive, le rapprochement moléculaire qui constitue la solidification de l'acide carbonique, dit M. Thilorier (*Ann. de ch. et ph.*, t. 60, p. 433), a pour cause déterminante l'expansion d'un liquide qui occupe instantanément un espace 400 fois environ plus grand que le volume qu'il avait primitivement.

Dans son dernier travail, M. Faraday a témoigné la résolution de continuer ses recherches, en se servant désormais du protoxyde d'azote comme milieu réfrigérant. Le froid que produit l'évaporation du protoxyde d'azote solide est tel en effet, que le bain d'acide carbonique et d'éther se comporte à l'égard du protoxyde comme le ferait un corps chaud. Aussitôt qu'il y a contact, le bain d'acide carbonique et d'éther, quoiqu'à — 90° cent., fournit tellement de calorique au protoxyde, que celui-ci entre sur-le-champ en ébullition. Par l'emploi de ce nouveau réfrigérant, ce savant physicien pourrait produire un froid d'au moins 170 degrés, et peut-être aller jusqu'à 200° cent. en y joignant le bain d'éther. On ne peut prévoir les effets que produira un pareil abaissement de température; il est probable qu'un grand nombre d'actions chimiques qui ont lieu à la température ordinaire n'auront plus lieu à des températures aussi basses, et que d'autres, au contraire, inconnues actuellement, pourront se produire sous l'influence de cet énorme froid. M. Dumas a déjà vérifié qu'à la température de — 90° le chlore n'avait plus d'action sur l'antimoine. MM. Mareska et Donny ont trouvé que l'acide sulfurique à 2 ou 3 ato-

mes d'eau n'agissait plus sur les calculs, et que le potassium et le sodium conservaient leur état métallique sur le chlore à — 80 degrés.

L'eau et plusieurs liquides jouissent de la propriété de dissoudre les Gaz; en général, ils en dissolvent d'autant plus que la pression est plus forte. Selon Dalton, cette quantité serait même exactement proportionnelle à la pression, ce qui cependant n'est vrai, selon toute apparence, que jusqu'à certaines limites. Il est à remarquer en outre qu'un liquide qui tient déjà un Gaz en dissolution peut parfaitement en dissoudre un autre; la quantité de ce dernier paraît même complétement indépendante de la nature et de la quantité du Gaz déjà en dissolution, pourvu que ces deux Gaz soient sans action l'un sur l'autre. La température a également une influence sur la vertu dissolvante des liquides; il faut qu'elle ne soit ni trop élevée ni trop basse pour qu'ils puissent en dissoudre le plus possible. C'est entre + 15 et 20° que la puissance dissolvante de l'eau pour les Gaz est à son maximum. Voici quelques exemples de la solubilité du Gaz dans l'eau, pour un volume d'eau à une température de +20° sous une pression de 760 millim.

Acide fluoborique. . .	700 volumes environ.
Acide chloroborique. .	un peu moins.
Acide chlorhydrique. .	464.
Ammoniaque.	430.
Acide cyanhydrique. .	400 environ.
Acide hypochloreux .	200.
Acide sulfureux. . . .	37.
Acide sélenhydrique. .	10.
Cyanogène.	4,5.
Acide sulfhydrique. .	3.
Chlore.	1,5.
Acide carbonique. . .	1.
Oxygène.	0,056, etc.

Pour étudier les Gaz comparativement, il faudrait pouvoir les prendre tous à la même distance de leur point d'origine. Il est à remarquer, en effet, que l'oxygène, l'air atmosphérique et l'oxyde de carbone, qui n'ont pu encore être liquéfiés, présentent des coefficients de dilatation presque identiques; que ces mêmes Gaz, en y joignant l'azote, ont la même capacité calorique. On peut donc admettre que si l'on prenait tous les Gaz suffisamment loin de leur point de liquéfaction, on trouverait qu'ils jouissent tous des propriétés physiques suivantes :

1° D'obéir à la loi de Mariotte;

2° D'avoir le même coefficient de dilatation;

3° D'avoir la même capacité calorifique;

4° De dégager la même quantité de chaleur par la compression;

5° D'avoir chacun un indice de réfraction particulier.

A coup sûr cette uniformité de propriétés constitue un fait assez remarquable.

Quant aux propriétés chimiques :

1° Tous les Gaz se combinent en volume dans des rapports simples;

2° Le volume du composé qu'ils forment est aussi en rapport simple avec le volume total des Gaz composés;

3° Les Gaz acides sont généralement très solubles dans l'eau;

4° Le seul Gaz alcalin que l'on connaisse, l'Ammoniaque, l'est aussi beaucoup;

5° Les Gaz neutres le sont en général fort peu;

6° Les Gaz que l'on n'a pu encore liquéfier sont précisément les moins solubles de tous.

Considérés sous le point de vue de la physiologie animale, les Gaz peuvent se diviser en 3 catégories : 1° les Gaz essentiels à la vie; 2° les Gaz inertes; 3° les Gaz délétères.

Dans la première catégorie on ne peut placer que l'oxygène; dans la deuxième se trouvent l'hydrogène, l'azote, l'acide carbonique pur, etc.; dans la troisième, l'hydrogène arséniqué, l'oxyde de carbone, les acides hydrocyanique, hydrosulfurique, l'ammoniaque, etc.

L'oxygène est un Gaz indispensable pour la respiration : cependant, respiré pur, il détermine la mort assez rapidement, par suite de l'action excitante qu'il exerce. Il a donc besoin d'être mêlé à un Gaz inerte qui en atténue les propriétés. Dans l'air atmosphérique, cet autre Gaz est l'azote.

Les autres Gaz sont tous impropres à la respiration; ils sont donc tous susceptibles d'occasionner la mort. Mais les Gaz inertes tuent uniquement par l'asphyxie qu'ils déterminent, tandis que les Gaz délétères tuent de plus en vertu des propriétés vénéneuses particulières qu'ils possèdent. Que

l'on place un oiseau sous une cloche remplie d'azote, Gaz non délétère, au bout d'un certain temps, l'animal, ne pouvant respirer, tombera asphyxié ; mais si on le retire à temps, il reviendra rapidement à la vie. Si au contraire il avait été plongé dans l'hydrogène arséniqué, la portion de Gaz qu'il aurait absorbée continuerait à agir, et l'animal succomberait. Chacun sait que ce fut ainsi que mourut Gehlen, professeur à Munich. Ayant respiré un peu d'hydrogène arséniqué dans une préparation, il périt au bout de neuf jours, au milieu d'horribles douleurs.

Voy. les articles des différents Gaz, et les articles RESPIRATION, TOXICOLOGIE, etc.

Considérés sous le point de vue de la physiologie végétale, les Gaz offrent des particularités curieuses. L'acide carbonique, qui, pour les animaux, n'est qu'un Gaz excrémentitiel, est au contraire, pour les plantes, un Gaz de la plus haute importance. Celles-ci, en effet, sous l'influence solaire, absorbent l'acide carbonique de l'air, fixent son carbone et dégagent son oxygène. Le chlore, de son côté, a une action spéciale sur les plantes. Il en active le développement d'une manière toute particulière, au moins pour quelque temps.

Voy. le mot VÉGÉTATION.

Considérés enfin sous le point de vue pathologique, les Gaz peuvent se développer à la surface des muqueuses, dans les séreuses, dans le tissu cellulaire, et jusque dans l'intérieur des vaisseaux. Ils se composent en général d'hydrogène sulfuré et d'acide carbonique, seuls ou mêlés avec de l'oxygène, de l'azote ou même de l'hydrogène carboné. (F. PELTIER.)

GAZANIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Gærtner pour de belles plantes herbacées du Cap, dont le type, la *G. Gærtneri* (*Gorteria pavonia*), est remarquable par l'éclat de ses fleurs jaune-orangé, marquées d'une bande obscure sur le milieu de leur face inférieure et d'une tache noire à la base de leur face supérieure.

GAZELLE. MAM. — Nom vulgaire de plusieurs petites espèces d'Antilopes, voisines des Corinnes, et plus particulièrement de l'*Antilope dorcas*, et de la Corinne elle-même. Celui d'Al-Gazel appartient en propre à l'*Antilope leucoryx*. *Voyez* ANTILOPE. (P. G.)

***GAZOLYTES.** CHIM. — Nom sous lequel Ampère a désigné, dans la classification des corps simples, ceux qui, par leur combinaison réciproque, sont susceptibles de former des gaz permanents. (G.)

GEAI. *Garrulus.* OIS. — Genre de l'ordre des Passereaux conirostres, de la famille des Corbeaux, dont il se distingue par un bec court et épais, recourbé et fléchi à la pointe, qui est dentée. Les plumes de la tête sont lâches et érectiles. Les narines sont recouvertes par des soies couchées et épaisses. Leurs ailes sont courtes ; leur queue, de longueur moyenne, est égale et arrondie.

Les mœurs de ces oiseaux sont celles du groupe des Corbeaux, pourtant ils sont plus séminivores que les autres oiseaux du groupe. Leur nourriture consiste en glands, noisettes, baies, fèves, pois, insectes et vers. Le type est le GEAI D'EUROPE, charmant oiseau connu de tout le monde, qui, facile à apprivoiser, quoique irascible et criard, peut être laissé en liberté dans la maison, dont il devient un aimable commensal. A l'état sauvage, il habite les bois et les buissons, niche sur les arbres ou les taillis, et pond 5 ou 7 œufs d'un bleu verdâtre, parsemés de points d'un brun olivâtre.

Ce g. renferme une dizaine d'espèces appartenant aux deux Amériques et aux Indes orientales. Notre espèce européenne varie assez fréquemment dans sa coloration. On trouve des Geais blancs, et d'autres variés de jaune et de gris blanc.

Le genre Geai est peu naturel ; il doit former une simple section du g. Corbeau. (G.)

GÉANT. *Gigas.* TÉRAT. — On donne ce nom à tous les hommes qui, par l'élévation de leur taille, sont au-dessus de ceux de leur espèce. Le gigantisme joue même un rôle très important dans les chroniques et les sagas. Il est resté parmi le peuple la croyance vague à la haute stature des hommes des temps anciens, et les livres que nous ont légués les Grecs et les Romains sont pleins de relations de populations entières d'une taille gigantesque, fable renouvelée dans le siècle dernier pour les Patagons, et dont les voyageurs modernes ont fait bonne justice. Dans l'idée que le gigan-

tisme était la loi commune aux hommes des premiers âges du monde, on a voulu voir des géants dans les ossements fossiles des animaux appartenant à la période palæothérienne. La plupart sont des Mastodontes, opinion soutenue à toutes les époques par les bons esprits, ce qui n'a pas empêché cette erreur grossière de se perpétuer à travers les siècles, et d'arriver jusqu'à nous. L'histoire nous montre que la taille des hommes de l'antiquité n'était pas supérieure à la nôtre, et l'on ne trouvait de géants que chez les peuples des régions septentrionales et des pays encore dans la barbarie. Dans le balancement des éléments de l'organisme, le développement des formes est au détriment de celui du cerveau. Les Grecs l'avaient si bien senti qu'ils avaient donné à leur Apollon une taille moyenne et un front large, élevé, où rayonnait l'intelligence, et à Hercule, une tête de crétin. Passé certaines limites, le gigantisme est une infirmité, et l'observation justifie cette opinion des anciens, c'est qu'on trouve parmi les hommes de très haute stature plus de tambours-majors que d'académiciens. Il sera question des variations de la taille humaine à l'article HOMME. (G.)

GEASTER (γῆ, terre; ἀστήρ, étoile). BOT. CR. — Genre de l'ordre des Gastéromycètes-Lycoperdés, établi par Micheli pour des Champignons à péridion extérieur, coriace et cartilagineux, se fendant en segments étoilés dont le nombre n'est jamais constant. Leur organisation intérieure les rapproche des Lycoperdons, et comme eux ils laissent échapper en fusée la poussière séminale. Nous en avons six espèces dans nos environs; elles croissent sur la terre, en automne, dans les bois secs et sablonneux. L'espèce type est le G. HYGROMÉTRIQUE, dont les segments de l'enveloppe extérieure se recoquillent en dessus dans les temps secs. (B.)

GÉBIE. *Gebia* (γῆ, terre; βιός, vie). CRUST. — Ce g., qui appartient à la section des Décapodes macroures et à la famille des Thalassiniens ou des Macroures fouisseurs, est rangé par M. Milne-Edwards dans la tribu des Cryptobranchides. Chez cette coupe générique, qui a été établie par Desmarest, la carapace se termine antérieurement par un rostre triangulaire et assez large pour recouvrir presque les yeux. Les antennes externes sont très grêles; les pattes-mâchoires externes sont pédiformes; les pattes antérieures sont étroites et terminées par une main allongée subchéliforme; les pattes suivantes sont comprimées et monodactyles; l'abdomen est long et beaucoup plus étroit à sa base que vers son milieu: il est déprimé et terminé par une grande nageoire, dont les quatre lames latérales sont foliacées et très larges; les branchies sont en brosses et fixées sur deux rangs, savoir: une au-dessus de la deuxième patte, et deux autres au-dessus des quatre pattes antérieures et des pattes-mâchoires externes. Ce genre ne renferme que deux espèces, dont une est propre à la Méditerranée, et l'autre aux côtes océaniques de France et d'Angleterre. L'espèce qui peut être considérée comme type de cette coupe générique est la GÉBIE RIVERAINE, *Gebia littoralis* Desm., qui habite les côtes de Naples et de la Sicile, et que j'ai rencontrée assez abondamment sur celles de l'Afrique française, particulièrement dans les rades de Mers-el-Kebir et Bône. Cette espèce, qui se tient dans de très petites profondeurs, se plaît sur des fonds sablonneux. (H. L.)

GEBIOS. CRUST. — Ce nom, qui a été employé par M. Risso dans le tome 5e de son *Hist. nat. de l'Europe mérid.*, est synonyme de *Gebia*. *Voy.* ce mot. (H. L.)

GÉCARCIN. *Gecarcinus* (γῆ, terre; καρκίνος, crabe). CRUST. — Ce g., qui a été créé par Latreille, appartient à l'ordre des Décapodes, et est rangé par M. Milne-Edwards dans la famille des Catométopes et dans la tribu des Gécarciniens. Dans cette coupe générique, la carapace est peu élevée et très renflée sur les côtés, avec le front très recourbé en bas. Les orbites sont profondes et ovalaires. Les antennes internes sont presque entièrement cachées sous le front. Le cadre buccal est presque circulaire avec les pattes-mâchoires externes qui le forment, laissant entre elles un espace vide. Les pattes ne présentent rien de remarquable, si ce n'est que leurs bords sont armés de dents spiniformes. Ce g. renferme 3 espèces, qui toutes sont terrestres; sur ces trois espèces, deux appartiennent aux Antilles, et la troisième à l'Australie. Enfin l'espèce qui peut être regardée comme type de ce genre est le GÉCARCIN RURICOLE, *Gecarcinus ruricola* Linn., qui est d'un beau rouge violet, ou

jaune violacé, et qui se trouve assez communément aux Antilles. (H. L.)

*GÉCARCINIENS. *Gecarcinii.* CRUST. — Cette tribu, qui appartient à l'ordre des Décapodes et à la famille des Catométopes, a été établi par M. Milne-Edwards, et est un des groupes les plus remarqables de la classe des Crustacés, car elle se compose d'animaux à branchies qui sont cependant essentiellement terrestres, et qu'on peut même faire périr d'asphyxie en les tenant longtemps submergés. Ces Crustacés se distinguent des autres Catométopes par leur carapace ovalaire transversalement très élevée et bombée en dessus. Les régions branchiales sont en général bien distinctes. Le front est à peu près aussi large que le cadre buccal, et fortement recourbé en bas. Les orbites sont ovalaires, médiocres et très profondes. Les bords latéraux de la carapace sont très arqués. Les antennes internes sont logées sous le front, et se reploient transversalement dans des fossettes étroites et souvent presque linéaires. La disposition des antennes externes varie; il en est de même pour les pattes-mâchoires. Les pattes de la première paire sont longues et fortes; les suivantes sont également robustes et longues, avec le front pointu et quadrilatère. L'abdomen du mâle est reçu dans une fossette large et profonde du plastron sternal, et son second article atteint presque toujours la base des pattes postérieures; en général, il est si long qu'il arrive jusqu'à la base de la bouche. Les branchies ne sont souvent qu'au nombre de sept, savoir : cinq fixées à la voûte des flancs, et deux à l'état rudimentaire cachées sous la base des précédentes, et prenant naissance des pattes-mâchoires ; mais dans d'autres espèces, on en compte de chaque côté neuf, comme d'ordinaire. La cavité respiratoire est très grande, et s'élève en une voûte très élevée au-dessus des branchies, de manière qu'il existe au-dessus de ces organes un grand espace vide. La membrane tégumentaire dont elle est tapissée est aussi très spongieuse, et forme quelquefois le long du bord inférieur de la cavité un repli, d'où résulte une espèce de gouttière propre à contenir de l'eau lorsque l'animal reste exposé à l'air.

Ces Crustacés, que dans nos colonies on désigne sous les noms de *Tourlouroux*, de *Crabes de terre*, etc., etc., etc., habitent les parties chaudes des deux hémisphères et ont des mœurs très remarquables; car, au lieu de vivre dans l'eau comme les Crustacés ordinaires, ils sont terrestres, et quelques uns d'entre eux périssent même assez promptement par la submersion. La plupart se tiennent ordinairement dans les bois humides, et se cachent dans les trous qu'ils creusent dans la terre; mais les localités qu'ils préfèrent varient suivant les espèces: les unes vivent dans les terrains bas et marécageux qui avoisinent la mer, d'autres sur les collines boisées, loin du littoral, et à certaines époques ces dernières quittent leur demeure habituelle pour gagner la mer. On rapporte même qu'alors ces Crustacés se réunissent en grandes bandes, et font ainsi des voyages très longs, sans se laisser arrêter par aucun obstacle, et en dévastant tout sur leur passage. Ils se nourrissent principalement de substances végétales, et sont nocturnes ou crépusculaires. C'est surtout lors des pluies qu'ils quittent leurs terriers, et ils courent avec une grande rapidité. Il paraîtrait que c'est à l'époque de la ponte qu'ils se rendent à la mer, et qu'ils y déposent leurs œufs; mais nous ne connaissons aucune observation bien positive à cet égard. Pendant la mue, ils restent cachés dans leurs terriers. On trouve dans les ouvrages d'un assez grand nombre de voyageurs qui ont visité les Antilles, beaucoup de détails sur les mœurs des Crabes de terre; mais en général les espèces ne sont pas assez bien distinguées par ces naturalistes pour qu'on puisse les reconnaître avec certitude. Cette tribu des Gécarciniens, ou Crabes de terre, se compose de quatre genres ainsi désignés : *Uca*, *Cardisoma*, *Gecarcoidea*, *Gecarcinus*. *Voy.* ces mots. (H. L.)

*GÉCARCOIDE. *Gecarcoïdea.* CRUST.— Genre de l'ordre des Décapodes, de la famille des Catométopes, de la tribu des Gécarciniens, établi par M. Milne-Edwards, et ainsi caractérisé par ce savant zoologiste : Carapace assez ovalaire, et généralement peu élevée. Front de largeur médiocre, droit et très incliné; fossettes antennaires arrondies et séparées par un petit prolongement triangulaire du front. Orbites petites avec leur bord inférieur assez saillant, et lais-

sant entre son angle interne et l'antenne externe une échancrure large et profonde. Cadre buccal plutôt circulaire que carré. Pattes-mâchoires externes laissant entre elles un grand espace vide; leur troisième article, beaucoup moins grand que le second, est à peu près quadrilatère, peu ou point rétréci en arrière, et profondément échancré à son bord antérieur, au milieu duquel s'insère l'article suivant, qui est à découvert. On ne connaît qu'une seule espèce de ce genre : c'est le Gécarcoïde de Lalande, *Gecarcoidea Lalandii* Edw. (*Hist. nat. des Crust.*, t. II, p. 25, n° 1). Cette espèce a le Brésil pour patrie. (H. L.)

GECKO. *Gecko.* REPT. — Les Geckos forment un grand genre de Reptiles, dont les espèces, au nombre de 60 environ, dans l'état présent de la science, habitent les régions chaudes des diverses parties du globe dans l'ancien monde aussi bien que dans le nouveau, et à la Nouvelle-Hollande. Ce sont des Sauriens de petite taille, dont le corps est plus ou moins déprimé, ainsi que la tête, et recouvert sur toutes ses parties d'écailles grenues parsemées de tubercules plus considérables qui lui donnent un aspect chagriné. Leurs jambes écartées sont terminées par des doigts plus ou moins élargis, aplatis en dessous, où ils présentent une série de lames entuilées et crénelées, au moyen desquelles ils font le vide et s'accrochent contre des corps assez lisses. Leurs ongles, ordinairement crochus et rétractiles de diverses manières, les aident aussi beaucoup dans ce mode de locomotion.

Les Geckos sont principalement nocturnes. Leurs pupilles verticales se resserrent sous l'influence d'une vive lumière, de manière à constituer une simple fente plus ou moins frangée sur ses bords. Leur membrane du tympan est assez grande et bordée de deux replis contractiles de la peau. Leur langue est arrondie à son extrémité libre, et leurs dents, toutes maxillaires, sont tranchantes, non crénelées et implantées au bord interne des mâchoires, c'est-à-dire pleurodontes.

Tous les Geckos n'ont pas les doigts également propres à les fixer. Certaines espèces qu'on pourrait considérer comme le type de la famille ont ce caractère très marqué; mais à mesure qu'on en étudie les autres, en suivant la série naturelle de la dégradation du groupe, il tend pour ainsi dire à disparaître en perdant de son intensité. Cuvier s'en est servi avec habileté pour la répartition des espèces en sous-genres, et M. de Blainville a cherché à montrer toute la valeur de ce mode de classification en appelant Geckos, demi-Geckos, tiers-Geckos, quart-Geckos et sub-Geckos, les sous-genres dont nous parlerons d'après Cuvier sous les noms de Platydactyles, Hémidactyles, Ptyodactyles et Sténodactyles; il semble, en effet, que ces diverses formes méritent de moins en moins la dénomination de Geckos, puisqu'elles finissent presque par perdre le trait qui semble particulier à la famille. — A mesure que les doigts sont moins grimpeurs, la queue est elle-même moins aplatie, et de largement frangée qu'elle était d'abord, elle devient ronde, et même subcomprimée dans les dernières espèces.

Il y a quelques Geckos de petite taille dans la région méditerranéenne, et depuis longtemps les écrivains en ont fait mention. Il en est déjà question dans Aristote, et l'*Ascalabotes*, ἀσκαλαβώτης, de ce célèbre naturaliste n'est autre chose qu'une de ces espèces.

Beaucoup de Geckos aiment à s'introduire dans les habitations; souvent même ils s'y établissent, et comme ils sont d'un aspect assez repoussant, que leurs allures rappellent jusqu'à un certain point celles des Salamandres, et même des Crapauds, les préjugés populaires leur attribuent bien des qualités nuisibles, que les anciens naturalistes ont accréditées en les racontant dans leurs ouvrages. Bontius a dit que leur morsure était venimeuse, et que si la partie qu'ils ont attaquée n'est pas retranchée ou brûlée, on meurt au bout de quelques heures; d'autres assurent que l'attouchement seul de leurs pieds empoisonne les viandes sur lesquelles ils marchent. Bontius attribue des qualités venimeuses à leur urine, et Lacépède à l'humeur sécrétée par leurs pores anaux; d'autres ont accusé leur salive, etc. Hasselquist assure même avoir vu au Caire trois femmes près de mourir pour avoir mangé du fromage sur lequel un de ces reptiles avait déposé son poison. Cependant pour être vrai, il faut dire avec Cocteau que ce sont des animaux timides, inoffensifs, inca-

pables de nuire par leur morsure ou l'action de leurs ongles, vivant d'insectes qu'ils poursuivent, surtout la nuit; que les uns, animaux presque domestiques, vivent dans les trous des maisons, sous les pierres; que d'autres plus sauvages préfèrent les lieux déserts et sablonneux, et que d'autres enfin se tiennent sur les arbres, et chassent assez lestement leur proie en sautant de branche en branche. Leur nom est une onomatopée, c'est-à-dire un mot imitatif du bruit de leur voix. Certaines espèces ont été pour la même raison appelées *Tockaie* et *Geitje*.

Cuvier, ainsi que nous l'avons déjà dit, a posé les premières bases de la classification zoologique des Geckos. Il les partage ainsi :

PLATYDACTYLES. Doigts élargis sur toute leur longueur, garnis en dessous d'écailles transversales.

HÉMIDACTYLES. La base de leurs doigts est garnie d'un disque ovale, formé en dessous par un double rang d'écailles en chevron.

THÉCADACTYLES. Doigts élargis sur toute leur longueur, et garnis en dessous d'écailles transversales partagées par un sillon longitudinal profond où l'ongle peut se cacher entièrement.

PTYODACTYLES. Ils ont le bout des doigts seulement dilaté en plaques, dont le dessous est strié en éventail. Le milieu de la plaque est fendu, et l'ongle est placé dans la fissure.

SPHÉRIODACTYLES. Le bout des doigts est terminé par une petite pelote sans plis, mais toujours avec des ongles rétractiles.

STÉNODACTYLES. Doigts non élargis, striés en dessous et non dentelés aux bords.

GYMNODACTYLES. Doigts non élargis, grêles et nus.

PHYLLURE. Ils joignent aux caractères des précédents une gaîne aplatie horizontalement en forme de feuille.

Les autres auteurs ont bien plus multiplié les genres du groupe des Geckos. Voici les noms de quelques uns parmi ceux qu'ils ont ajoutés : *Anoplus*, Wagl.; *Ascalabotes*, Lichtenstein; *Crossurus*, Wagl.; *Cyrtodactylus*, Gray; *Eublepharis*, id.; *Gonyodactylus*, Kuhl; *Gymnodactylus*, Spix; *Phyllodactylus*, Gray; *Pteropleura*, Gray; *Ptychozoon*, Kuhl, et d'autres encore : *Phelsuma*, *Tarentola*, *Thecadactylus*, *Pachydactylus*, etc. Il sera question de ces diverses dénominations ailleurs dans cet ouvrage. On trouvera aussi leur signification ainsi que la caractéristique des g. admissibles et celle des espèces de Geckos dans l'ouvrage de MM. Duméril et Bibron, t. III, publié en 1836. Les genres de Geckos acceptés par ces deux erpétologistes sont les suivants :

Platydactyle, *Hémidactyle*, *Ptyodactyle*, *Phyllodactyle*, *Sphériodactyle*, *Gymnodactyle* et *Sténodactyle*.

La famille des Geckos a reçu le nom de *Geckones*, *Stelliones*, *Geckoïdes*, *Ascalabotoïdes*, *Geckotides*, *Geckotiens*, etc. (P. G.)

GECKOTIENS. REPT. — Nom donné par G. Cuvier (*Règne animal*) à la famille des *Geckos*. *Voy.* ce mot. (P. G.)

***GÉDRITE** (nom de lieu). MIN. — Ce minéral, trouvé par le vicomte d'Archiac, près de Gèdre, dans les Pyrénées, est une substance cristalline présentant une texture fibreuse radiée, un peu lamellaire, brune, et possédant un faible éclat métallique. Sa pesanteur spécifique est de 32,50, et sa formule atomique :

$$5 \text{ f } S^2 + MA^2 + Aq.$$

GEERIA, Blum. BOT. PH. — Syn. d'*Eurya*, Thunb.

GEHLÉNITE. MIN. — Ce minéral, trouvé dans le Fasla en Tyrol, dans un calcaire laminaire, est de couleur grisâtre ou verdâtre, cristallisant en prismes droits rectangulaires, se trouvant quelquefois à l'état compacte. Il paraît composé de 30 parties de silice, de 25 d'alumine, de 35 de chaux, de 6 à 7 de protoxyde de fer et d'un peu d'eau. La silice est en plus grande proportion dans la variété compacte, et l'alumine en proportion moindre. (R. D.)

***GEIGERIA.** BOT. PH. — *Voy.* COMPOSÉES.

***GEISENIA.** BOT. PH. — Synonyme de *Trollius*, L.

***GEISSOMERIA** (γεῖσσον, créneau; μηρία, tige). BOT. PH. — Genre de la famille des Acanthacées-Barlériées, établi par Lindley (*Bot. Reg.*, t. 1045) pour une herbe du Brésil, à tige tétragone; à feuilles opposées; épis axillaires et terminaux, feuillus à leur base, imbriqués; bractées nervées, bractéoles plus courtes; corolles orangées, veloutées, à tube long et arqué. On cultive dans les serres tempérées le *Geissomeria longiflora*, qui en forme un des plus beaux ornements par suite

de la longue durée de ses fleurs, qui épanouissent en juillet, et se prolongent jusqu'en janvier. (B.)

GEISSORHIZA (γεῖσσον, créneau; ῥίζα, racine). BOT. PH.—Genre de la famille des Iridées, établi par Ker (*Ann. of Bot.*, I, 224) pour des plantes herbacées du Cap et de l'Abyssinie, à rhizome bulbo-tubéreux; à feuilles radicales peu nombreuses et sétacées, linéaires ou lancéolées, engaînées; à tige simple ou rameuse; épi le plus souvent flexueux; fleurs grandes, bleues et blanches, chacune sessile au milieu d'une spathe bivalve. (B.)

GÉLASIME. *Gelasimus* (γελάσιμος, curieux). CRUST. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Décapodes, a été rangé, par M. Milne Edwards, dans la famille des Catométopes et dans la tribu des Ocypodiens. Chez ces Crustacés, la carapace est très large, bombée et très rétrécie en arrière. Les yeux sont très grêles, allongés vers la cornée qui les termine, n'en occupant au plus que la cinquième partie. Les pattes antérieures sont en général très petites et très faibles chez la femelle, tandis que dans le mâle ces organes atteignent des dimensions énormes. Tantôt c'est du côté droit, tantôt du côté gauche, que se trouve la grosse pince, qui est quelquefois deux fois aussi grande que le corps. Les pattes suivantes sont beaucoup plus petites.

Ces Crustacés vivent dans des trous près du bord de la mer, et s'y trouvent, à ce qu'il paraît, par paires. M. Marion de Proie a observé que le mâle se sert de la grosse pince pour boucher l'entrée de sa demeure. Ils habitent les régions chaudes des deux hémisphères, et sont connus sous le nom de Crabes appelants, parce qu'ils ont l'habitude singulière de tenir toujours élevée leur grosse pince en avant de leur corps, comme s'ils faisaient le geste d'usage pour faire approcher quelqu'un. Ce genre renferme une dizaine d'espèces, et celle qui peut être considérée comme le type de cette coupe générique est le GÉLASIME COMBATTANT, *Gelasimus pugilator* Bosc (*Hist. nat. des Crust.*, t. 1, p. 198). Les Gélasimes combattants, suivant Bosc, qui a observé ces singuliers Crustacés dans la Caroline, sont terrestres; ils vivent par milliers, et même par millions, sur le bord de la mer ou des rivières dans lesquelles remonte la marée. Dès qu'un homme ou un animal paraît au milieu d'eux, ils redressent leur grosse pince, la présentent en avant, semblent le défier au combat, et se sauvent en courant de côté, mais conservant toujours la même position. Leurs trous sont si nombreux dans certains endroits qu'ils se touchent; ils sont cylindriques, ordinairement obliques et très profonds. Rarement plusieurs individus rentrent dans le même trou, excepté quand ils sentent le danger trop pressant. On ne les mange point. Ils ont un grand nombre d'ennemis parmi les Loutres, les Ours, les Oiseaux, les Tortues et les Alligators; mais leur multiplication est si considérable que la dévastation que ces animaux font parmi eux n'est pas sensible. Ils ne craignent pas l'eau, qui les couvre quelquefois, mais ils ne cherchent pas à y entrer, et jamais ils n'y restent longtemps, si ce n'est peut-être pour faire leurs petits. Cette espèce habite les deux Amériques et est très commune surtout dans la Caroline.

Nous avons fait connaître, M. Edwards et moi, dans le *Voyage de l'Amérique méridionale*, par M. Alcide d'Orbigny, deux espèces nouvelles de ce genre singulier, que nous avons désignées sous les noms de *Gelasimus stenodactylus* et *macrodactylus*. (H. L.)

GELATINARIA. BOT. CR. — Synonyme de *Pyrenothea*, Fr.

GÉLATINE (*gelatus*, figé). ZOOL.—La Gélatine est un des principaux produits tirés du règne animal. On obtient la Gélatine commune en faisant bouillir des morceaux de peau ou les raclures faites par les corroyeurs, dans une quantité d'eau suffisante pour qu'en se refroidissant le produit de l'ébullition se prenne en gelée. C'est cette même substance qui, mise en tablettes séchées sur un filet, porte dans les arts le nom de *colle-forte*. Celle qu'on tire des tendons, des cartilages, des raclures de corne, etc., est encore moins résistante. On l'extrait des os à l'aide d'acides qui dissolvent les sels terreux, et laissent le principe gélatineux dans son état de pureté.

La marmite de Papin est très propre à convertir les os en Gélatine, et cette substance se conserve si longtemps dans les parties osseuses, quand elles sont soustraites à la décomposition, que l'on put préparer avec

des os de Mastodonte de la Gélatine, semblable en tout à celle qu'on tire des os frais. Quant à la Gélatine pure, on l'extrait des entrailles de poisson, et surtout de la vessie natatoire de l'Esturgeon (*voyez* ce mot). Elle est pure et sans goût, et sert surtout aux usages de la table. La Gélatine extraite du pied de Veau et des raclures de cornes de Cerf a une parfaite ressemblance avec l'ichthyocolle. On ne peut l'extraire des produits animaux au moyen de l'eau froide; l'ébullition est indispensable. Elle n'existe pas toute formée dans les liquides organisés et les sécrétions; Berzélius la regarde comme un produit de l'action de l'eau et de la chaleur, et la compare à la conversion de la fécule en gomme et en sucre.

La Gélatine pure est incolore, transparente, inodore, insipide et neutre; elle se ramollit par l'action de la chaleur, et répand une odeur *sui generis*. Elle brûle avec flamme et fumée, forme un charbon volumineux difficilement incinérable, et contenant du phosphate de chaux.

Cette substance se dissout dans l'eau chaude et forme une solution transparente, qui se prend en gelée quand elle refroidit. On obtient une gelée compacte en dissolvant 1 partie d'Ichthyocolle dans 100 parties d'eau; passé cette proportion, il n'y a plus de solidification. Des liquéfactions successives lui font perdre son adhésivité; et dans cet état, elle se dissout dans l'eau froide.

Une solution aqueuse de Gélatine, exposée pendant quelque temps à une température de + 60 à 70° centigr., devient d'abord limpide et sure, et répand plus tard une odeur ammoniacale et fétide. On empêche la putréfaction de la Gélatine en y mêlant un peu d'acide acétique, et cela sans lui ôter son pouvoir adhésif.

La Gélatine est insoluble dans l'alcool, l'éther et les huiles fixes.

La composition de l'Ichthyocolle ou Gélatine pure est, d'après MM. Gay-Lussac et Thénard :

	Atomes.	Equiv.	Nombres.
Azote. . .	1	14	16,998
Carbone .	7	42	47,881
Hydrogène.	7	7	7,914
Oxygène. .	3	28	27,207
			100 00

Les usages de la Gélatine dans les arts et l'industrie sont très multipliés. On l'emploie sous forme de colle-forte dans la menuiserie, l'ébénisterie, la reliure, la papeterie, etc. Les peintres en décors se servent d'une gelée molle appelée *colle de peau*. La *colle de Size*, qui se prépare avec les peaux de Chevreau, de Chat, de Lapin, celle d'Anguille, etc., est employée par les fabricants de toile, les doreurs, etc. La solution alumineuse de Gélatine sert à coller le papier, et à communiquer aux draps un certain degré d'imperméabilité; mais sa propriété la plus importante est de se combiner avec le Tannin, et de convertir les peaux d'animaux en cuirs imputrescibles. Suivant la richesse en Tannin des substances employées, le cuir augmente plus ou moins en poids; ainsi, d'après Davy, 100 parties de peau de Veau, tannées au moyen de la Noix de galle, augmentent en poids de 64 parties; au moyen d'une forte infusion d'écorce de Chêne ou de Saule, de 34; par une infusion de Cachou, de 19.

Le Tannin est le réactif le plus sûr pour reconnaître la présence de la Gélatine, qu'il précipite, en se combinant avec elle de manière à former un composé appelé *Tanno-Gélatine*. Ce réactif jouit de propriétés semblables relativement à l'Albumine; il faut donc commencer par s'assurer si le liquide soumis à l'expérience n'en contient pas. Le Tannin se combine avec la Gélatine dans le rapport de 40 parties pour 60 de Gélatine.

On emploie encore la Gélatine pour fabriquer de la colle à bouche, des pains à cacheter transparents, et une espèce de papier glace qui sert à calquer. Rendue insoluble par le moyen d'un soluté de persulfate de fer, elle forme des plaques solides et résistantes sur lesquelles on a gravé en taille douce, comme cela se fait sur cuivre et sur acier. Le taffetas d'Angleterre n'est autre chose qu'une étoffe de soie mince sur laquelle on a étendu de l'ichthyocolle et quelques gouttes de baume du Pérou. Elle fait la base de la poudre à coller les vins et clarifier les liqueurs, et la médecine s'en est emparée comme d'un adoucissant; elle est administrée en boissons, en lavements et en bains. Elle entre dans la tisane de Feltz dans des proportions considérables. On avait cherché à introduire dans les pharmacies une

Gélatine venant de la Chine, et connue sous le nom de Hockiak, ou colle de peau d'Ane. Cette substance, en tout semblable à notre colle à bouche, et qui avait de plus l'inconvénient d'être falsifiée, a été abandonnée. Tout son mérite consistait dans l'éloignement du pays de provenance, et dans son prix, qui était fort élevé. A cela se bornent ses usages, qui en font une des substances les plus utiles. Depuis plus de trente ans, on s'occupe de la question de savoir si la Gélatine est nutritive, et la question est encore pendante. Les uns affirment, et les autres nient, mais de preuves point; pourtant on paraît pouvoir se prononcer pour la négative.

On a pendant longtemps expérimenté dans nos hôpitaux la nutritivité de la Gélatine, et les malheureux malades ont servi à une longue série d'expériences rien moins que concluantes. Que des animaux servent à cet usage, rien de mieux; mais que des hommes confiés à la charité publique soient soumis à un mode d'alimentation cent fois pire qu'une diète absolue, qu'on leur sature l'estomac d'une mauvaise colle-forte dissoute dans de l'eau chaude, c'est un acte indigne d'une nation civilisée. La Gélatine n'est pas nourrissante : si elle se trouve mêlée à d'autres principes nutritifs, elle peut jouer un certain rôle dans l'alimentation, et elle fait en effet la base des bouillons et des gelées de viande. Il y a, il est vrai, identité complète entre la Gélatine extraite de la viande et celle tirée des os, dans lesquels elle se trouve dans la proportion de 30 pour 100; mais on ne peut les substituer l'une à l'autre, cette dernière étant privée des principes qui se trouvent dans la première; et c'est en raisonnant sur cette identité absolue que Darcet est tombé dans l'erreur. Il a cru que la Gélatine qu'il tirait des os jouissait de propriétés alimentaires égales à celles de la viande, et il avait appuyé son opinion de calculs reposant sur une idée théorique; mais le temps a prouvé que ses propriétés nutritives intrinsèques sont nulles, et la plupart des expériences faites avec conscience par des hommes versés dans les observations physiologiques, ont eu pour résultats de faire succomber à une longue et douloureuse inanition les animaux qu'ils ont voulu nourrir exclusivement avec cette substance. Il est temps que la philanthropie, renonçant à ses théories d'économie mesquine, comprenne que le pauvre, fatigué par le long travail du jour, et privé de la plupart des douceurs de la vie, a besoin d'une alimentation substantielle, et rien ne l'est moins que la soupe économique, qui est l'aliment offert aux pauvres par la charité. Or il n'est pas de philanthrope qui, prêchant par l'exemple, vive lui-même de soupe économique; et de toutes, celle dont la Gélatine fait la base est la plus mauvaise et la moins substantielle. Il est pénible de voir des hommes de science, sacrifiant encore à des théories, sinon complétement fausses, du moins douteuses, soutenir encore une thèse insoutenable. Si c'est une simple question de physiologie, à la bonne heure; mais si c'est une question économique, il y a crime à imposer aux indigents qui réclament des secours une nourriture trompeuse, qui ne trompe même pas la faim. La Gélatine doit donc être exclusivement employée dans les arts, et là du moins son utilité est incontestable. (R. D.)

***GELECHIA.** INS.—Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Tinéites, établi par M. Zeller, et dont nous comprenons les espèces dans le genre *Litta* de Treistschke, dans notre ouvrage sur les Lépidoptères de France. (D.)

GELÉE VÉGÉTALE. BOT. — *Voy.* PECTINE.

GÉLINOTTE. OIS. — *Voyez* PERDRIX.

GELSEMINUM, Catesb. BOT. PH.—Syn. de *Gelsemium*, Juss.

GELSEMIUM. BOT. PH. — Genre placé comme douteux à la fin de la famille des Bignoniacées, établi par Jussieu (*Gen.*, 150) pour un arbrisseau de l'Amérique boréale, à feuilles opposées, pétiolées, simples, entières; fleurs axillaires-fasciculées; pédicelles imbriqués-bractéolés; corolles jaunes. Le type de ce g. est le *Bignonia sempervivens* de Linné.

GEMELLARIA. POLYP. — M. Savigny a établi sous ce nom dans les planches du grand ouvrage sur l'Égypte un genre dont nous parlons plus bas sous le nom de *Gémicellaire*. *Voy.* ce mot. (P. G.)

GÉMICELLAIRE ou **GEMELLAIRE.** *Gemicellaria.* POLYP. — C'est-à-dire à cellules géminées. C'est un g. de Bryozoaires cellariens, que M. de Blainville caractérise ainsi : Cellules ovales, à ouverture oblique,

subterminale, réunies deux à deux par le dos, et formant ainsi les articulations d'un polypier phytoïde, dichotome, adhérent par des fibrilles radiciformes. C'est le genre *Loricaria* de Lamouroux, et celui de *Notamia* de M. Fleming. (P. G.)

GÉMINÉ. *Geminatus.* BOT. — On désigne sous ce nom les parties rapprochées deux à deux : telles sont les feuilles, les fleurs, les épines, etc.

*** GEMMASTREA**, Blainv. POLYP. — Sous-genre d'Astrées distingué par M. de Blainville pour l'Astrée de Lucas et quelques autres espèces. (P. G.)

GEMMATION. BOT. — *Voy.* BOURGEON.

GEMME. *Gemma.* MIN., BOT. — Nom sous lequel on désignait anciennement toutes les pierres susceptibles d'être mises en œuvre par les bijoutiers et les lapidaires.— En botanique, on donne ce nom à toutes les parties susceptibles de reproduire un végétal : tels sont les *bourgeons*, les *bulbes*, les *propagines*, les *gongyles*, etc. — En cryptogamie, on appelle ainsi la cellule des Mousses. (B.)

GEMME DU VÉSUVE. MIN. — Syn. d'Idocrase.

GEMMIPARE. ZOOL. — *Voy.* PROPAGATION. — En botanique, on donne ce nom aux plantes qui produisent des bourgeons.

***GEMMIPORE.** *Gemnipora.* POLYP. — Genre de Polypiers pierreux de la famille des Madrépores que M. de Blainville a établi pour quelques espèces confondues par Lamarck avec les Explanaires. Il lui donne pour caractères : Loges profondes, cylindriques, cannelées, et presque lamelleuses à l'intérieur, saillantes, en forme de bouton et éparses assez régulièrement à la surface d'un polypier calcaire, fixe, poreux, arborescent ou développé en grande lame plus ou moins ondée et pédiculée. Il les partage en *Spicipores*, *Explanipores* et *Crustiformes*. (P. G.)

GEMMULE. *Gemmula.* BOT. — C'est la partie de la plumule située au-dessus des cotylédons. On confond souvent avec la plumule la Gemmule, qui n'en est qu'une partie. — Gemmule est encore synonyme de Stellule ; c'est la fleur mâle des Mousses. (B.)

GÉNÉPI ou **GÉNIPI.** BOT. — C'est le nom que les habitants des Alpes donnent à certaines plantes aromatiques, qui jouissent d'une réputation de panacée parmi les montagnards; mais le nom varie, et le Génépi est loin d'être un simple végétal. Le Génépi des Savoyards est l'*Artemisia glacialis ;* d'après Haller, le véritable Génépi est l'*Achillea moschata*. Le G. blanc est l'*Achillea nana*, et le noir l'*A. atrata*. Par extension, et à cause des propriétés merveilleuses attribuées à ce médicament, on a donné ce nom à toutes les plantes qui entrent dans la composition du Vulnéraire suisse. L'odeur camphrée de l'Achillée musquée doit lui donner des propriétés stimulantes. Elle a eu sa place dans la thérapeutique; mais il n'a pas été fait d'expériences sérieuses pour reconnaître la vérité, au milieu des erreurs grossières dont on l'environne. (B.)

GÉNÉRATION. ZOOL. — *Voyez* PROPAGATION.

GÉNÉRATION SPONTANÉE ou **PRIMITIVE.** *Generatio spontanea sus primitiva.* ZOOL. — Toutes les questions qui touchent à l'essence des choses ont, dès l'origine des sociétés humaines, partagé les philosophes en deux camps; et l'observation attentive des faits, les progrès des lumières, les longues discussions, n'ont pas avancé la solution de ces grands problèmes. Les deux sectes existent toujours, et plus l'une affirme, plus l'autre met de persistance à nier. Par vanité et par orgueil, on ferme les yeux sur les faits les plus évidents, et de part et d'autre on tombe dans l'exagération. Toutefois l'avantage reste aux hommes qui ne se laissent dominer par aucune idée préconçue, qui n'estiment une théorie que ce qu'elle vaut et n'hésitent pas à abandonner une opinion erronée en présence d'un fait révélateur. Mais il en est des théories humaines comme de toutes choses : chacune d'elles a son temps; et suivant que la science a pour chefs et représentants des hommes de l'une ou l'autre école, la théorie qu'elle défend triomphe ou succombe, pour renaître avec les mêmes chances de succès ou de ruine. Entre ces deux opinions extrêmes, il reste le scepticisme rationnel, si rare, et pourtant si utile en philosophie comme en science; et la science vraie n'est autre que la véritable philosophie, son but unique et exclusif en dehors duquel elle devient une chose vaine et stérile, propre à amuser le désœuvrement et sans aucune utilité. C'est la philosophie qui refond et remanie les théories

sans passion comme sans orgueil, cherchant la vérité où elle se trouve, et concluant à l'incertitude quand toute autre base de jugement lui manque.

La théorie de la Génération spontanée est une question brûlante, je ne sais trop pourquoi; comme s'il pouvait y avoir en science une question qui le fût; et des philosophes timorés, tout en défendant cette théorie, ont cru se faire pardonner leur adhésion en en changeant le nom. On l'a appelée *Génération spontanée*, *équivoque*, *obscure*, *primitive*, *hétérogénie*, etc.; mais la théorie est demeurée la même : il ne s'agit que de chercher à découvrir par la sanction des faits la possibilité de l'existence d'un être sans parents.

Omne vivum ex ovo, a dit Harvey; et l'école entière a répété avec lui *Omne vivum ex ovo*. Cet axiome prétendu a même été inscrit sur la bannière des Ovaristes; mais ce qu'on ne sait pas, c'est qu'on a choisi dans ses écrits une proposition isolée, sans y ajouter les développements qui font voir ce que le savant anatomiste anglais entendait par *œuf;* c'est un moyen de donner gain de cause aux opinions les plus erronées, et c'est un procédé indigne d'un savant; car on devrait pouvoir appliquer aux hommes de science les paroles du roi Jean : « Si la vérité était bannie de la terre, elle devrait se trouver dans la bouche des philosophes. » Comme il importe de rectifier les faits, je reproduirai la traduction littérale d'un passage de Harvey dont l'autorité a été tant de fois invoquée pour combattre la théorie en discussion; il dit expressément, dans ses *Exercitationes de general. animal.*: « Les animaux et les végétaux naissent tous, soit spontanément, soit d'autres êtres organisés, soit en eux, soit de parties d'entre eux, soit par la putréfaction de leurs excréments... Il est général qu'ils tirent leur origine d'un principe vivant, de telle sorte que tout ce qui a vie ait un élément générateur d'où il tire son origine ou qui l'engendre. » Ici Harvey n'entendait évidemment pas par œuf le produit de l'accouplement de deux êtres semblables; mais sa pensée va plus haut : il appelle œuf tout élément organisateur.

Quand un naturaliste jette dans la science une proposition neuve, hardie, en apparence paradoxale, on s'étonne de son audace, et s'il est seul, on le honnit; mais en a-t-il plus tort pour cela? Galilée ne demanda-t-il pas pardon à genoux d'avoir dit que la terre tourne? Lamarck n'encourut-il pas l'animadversion des systématistes pour avoir osé être philosophe jusqu'au bout? Et sa défense, éloquemment prise par un naturaliste philosophe, M. Isidore Geoffroy, l'a-t-elle lavé du reproche d'être un rêveur? Goëthe ne se plaignit-il pas d'être seul incompris quand il révéla ses travaux admirables sur la structure vertébrale de la tête? et Geoffroy Saint-Hilaire ne lutta-t-il pas toute sa vie, et n'a-t-il pas légué à ses successeurs des combats plus rudes encore pour avoir vu au sein de la nature organique autre chose que ce qu'y a voulu trouver l'école timorée?

Or, parmi les questions controversées, celle de la Génération spontanée est une des plus vivement attaquées. Il y a vingt ans qu'elle est délaissée et représentée comme une théorie dénuée de sens, enfantée par des cerveaux en démence. On s'étonna même qu'elle trouvât place dans ce dictionnaire; mais son omission dans un ouvrage qui doit compter parmi les œuvres de philosophie naturelle, eût été une lacune impardonnable. Seul au milieu des opposants, je n'eusse pas reculé devant une tâche ardue, mais d'autant plus importante qu'elle est la pierre angulaire de la philosophie naturelle; je me sentais assez de courage pour le faire, sûr de trouver le chemin de l'esprit de quelques penseurs; mais loin d'être seul, j'ai pour caution les hommes les plus éminents de la science parmi les anciens et les modernes, et je puis m'appuyer sur leur autorité. Buffon, Guéneau de Montbéliard, Needham, Priestley, Ingenhouss, Gleichen, Stenon, Baker, Wrisberg, Fray, Werner, Pallas, O.-F. Müller, Braun, Rudolphi, Bremser, Gœze, Crosse, Tiedemann, Treviranus, Bauer, J. Müller, Burdach, Carus, Oken, Eschricht, Ungher, Allen-Thomson, Delamétherie, Cabanis, Lavoisier, Lamarck, St.-Amans, Turpin, Desmoulins, Bory de Saint-Vincent, Dumas, Dugès, Eud. Deslongchamps, Dujardin, etc., ont nettement formulé dans leurs écrits leur croyance à la Génération spontanée. Cette croyance, mêlée jadis à de graves erreurs, à des préjugés ridicules, a été celle des phi-

losophes anciens qui avaient déjà dit : *Corruptio unius est generatio alterius ;* elle n'est donc arrivée jusqu'à nous qu'après d'importantes rectifications ; mais elle n'en est devenue que plus positive.

Pour procéder méthodiquement dans l'élucidation d'une question de cette importance, je citerai certains passages des écrits de quelques uns des naturalistes que j'ai mentionnés ci-dessus, afin de prouver que cette théorie si controversée est la pensée d'une école qui se reproduit identique à travers le temps. Buffon, non pas le naturaliste poëte, mais le philosophe, a dit (t. IV, p. 335, *Suppléments*) : « Il y a peut-être autant d'êtres, soit vivants, soit végétants, qui se reproduisent par l'assemblage fortuit des molécules organiques, qu'il y a d'animaux ou de végétaux qui peuvent se reproduire par une succession constante de générations (p. 337) ; plus on observera la nature, plus on reconnaîtra qu'il se produit en petit beaucoup plus d'êtres de cette façon (la Génération spontanée) que de toute autre. On s'assurera même que cette manière de Génération est non seulement la plus fréquente et la plus générale, mais la plus ancienne, c'est-à-dire la première et la plus universelle. » Son idée fondamentale, partagée par l'école allemande, et qui mérite un mûr examen, bien que je ne la croie pas exacte, est (*Hist. nat.*, t. II, p. 420) « qu'il existe une matière organique animée, universellement répandue dans toutes les substances animales ou végétales, qui sert également à leur nutrition, à leur développement et à leur reproduction. »

L'opinion de Buffon sur les molécules organiques vivantes fut soutenue par Filippo Pirri, dans son livre sur la *Riproduzione de' corpi organizati ;* et sur l'approbation de *Francesco Mira*, l'ouvrage fut jugé digne de l'*Imprimatur ; con licenza de' Superiori.*

O. F. Müller dit que les animalcules infusoires se forment *ex moleculis brutis et quo ad sensum nostrum inorganicis.*

Lamarck, avec qui je m'estime heureux d'avoir une étroite communauté de pensée, bien qu'à notre époque, de jeunes naturalistes, qui ne l'ont jamais lu, le traitent de songe-creux, dit, dans son admirable *Philosophie zoologique*, p. 80 : « La nature, à l'aide de la chaleur, de la lumière, de l'électricité et de l'humidité, forme des générations spontanées ou directes à l'extrémité de chaque règne des corps vivants, où se trouvent les plus simples de ces corps. »

Treviranus (*Biologie*, t. II, p. 267 et 403) s'exprime ainsi sur ce sujet : la matière animale « dépourvue de forme par elle-même, mais apte néanmoins à prendre celle de la vie, conserve une forme déterminée sous l'influence de causes extérieures, n'y persiste qu'en tant que ces causes continuent d'agir, et elle en prend d'autres dès que de nouvelles causes influent sur elle. »

Tiedemann (*Physiol. de l'Homme*, t. I, p. 107) adopte d'une manière formelle l'explication de Treviranus; il dit (p. 100) : « Les êtres organisés sont produits par leurs semblables ou doivent naissance à la matière des corps organisés en état de décomposition (p. 104). » La puissance plastique de la matière ne s'éteint pas après la mort ; elle conserve la faculté de revêtir une nouvelle forme et de se montrer apte à jouir de la vie. La mort ne porte donc que sur les individus organiques, tandis que les matières organiques entrant dans la composition de ces êtres continuent à pouvoir prendre forme et recevoir vie (p. 152). » Les matières organiques qui se séparent de leur organisation (les individus frappés de mort) conservent, lorsqu'elles ne sont pas ramenées à leurs éléments ou converties en composés binaires, par l'action des affinités chimiques, la propriété de reparaître, avec le concours d'influences extérieures favorables de la chaleur, de l'eau, de l'air et de la lumière, sous des formes animales ou végétales plus simples, qui varient toutefois en raison des influences à l'action desquelles elles se trouvent soumises. »

Cabanis (*Rapports du moral*, édition de 1843, p. 421), lui qui avait si loin porté le doute philosophique et qui n'eut d'autre malheur que d'appartenir à deux siècles différents par leurs théories et leurs lumières, s'exprimait ainsi dans son Mémoire sur la vie animale : « Il faut nécessairement avouer que, moyennant certaines conditions, la matière inanimée est capable de s'organiser, de vivre, de sentir. »

M. Eud. Deslongchamps dit, dans son article sur les Vers intestinaux (*Encyclopédie méthod. zooph.*, t. II, p. 773), après avoir

combattu les hypothèses sur la transmission des intestinaux des parents aux enfants dans l'acte de la Génération, et celle du passage des œufs à travers les tissus : « Aucune de ces hypothèses ne peut donc rendre raison de l'origine et de la communication des Vers intestinaux. Il en est une dernière, admise presque généralement en Allemagne, ordinairement soutenue par notre savant collaborateur, M. Bory de Saint-Vincent, et par quelques naturalistes des autres régions de l'Europe : je veux parler de la Génération spontanée ou primitive, à laquelle on est pour ainsi dire amené, par l'exclusion nécessaire des autres. Cette question, l'une des plus hautes et des plus ardues de la physiologie transcendante, ne se rapporte pas seulement aux Entozoaires, mais à plusieurs autres groupes des êtres organisés. »

M. Bory de Saint-Vincent (art. *Psychodiaires* de *l'Encyclopédie méth.*, *Zooph.*, t. II, p. 661), dit : « Il est bien démontré maintenant qu'il existe des créatures végétantes et même très vivantes, qui peuvent naître spontanément sans œufs ni germes, sauf à disparaître sans se reproduire ou bien à se reproduire par division. »

Carus (*Anat. comparée*, t. III, p. 13) s'exprime ainsi sur cette matière : « 1° Toute naissance, toute Génération est, quant à son essence, la production d'une chose déterminée par une chose non déterminée, mais déterminable... 2° Le déploiement spontané d'un être déterminé qui naît d'un être indéterminé est la ligne primordiale et en même temps le symbole de la vie. »

Burdach (*Traité de physiol.*, t. I, p. 8) formule ainsi sa pensée : « On appelle *hétérogénie* toute production d'être vivant qui, ne se rattachant ni pour la substance, ni pour l'occasion, à des individus de la même espèce, a pour point de départ des corps d'une autre espèce, et dépend d'un concours d'autres circonstances ; c'est la manifestation d'un être nouveau dénué de parents, par conséquent une Génération primordiale ou une création. Nous le reconnaissons partout où nous voyons paraître un corps organisé, sans apercevoir un autre corps de même espèce dont il puisse procéder, ou découvrir dans celui-ci aucune partie apte à opérer la propagation. » Ces naturalistes appartiennent à une école laborieuse, intelligente, mais qui laisse trop à l'imagination. C'est ainsi qu'Oken admet que tous les êtres organisés sont composés d'animalcules microscopiques, et que Reichenbach regarde les globules du sang comme des microscopiques constituant la première famille du règne animal.

Dugès (*Phys. comp.*, t. III, p. 208 et 207) dit, dans son chapitre de la *Spontéparité*, c'est le nom qu'il dônnne à la Génération spontanée : « Les objections qu'on oppose à la spontéparité des êtres dont il a été question plus haut (les Infusoires, les Entozoaires et les Psychodiaires de M. Bory de Saint-Vincent), nous paraissent de peu de valeur. 1° On la donne comme incompréhensible, et nous croyons avoir déjà assez démontré qu'elle est, au contraire, très vraisemblable ; nous montrerons tout-à-l'heure que c'est aux doctrines opposées qu'il faut renvoyer le reproche d'être inintelligibles. 2° On dit que la nature ne fait rien en vain, et que beaucoup de ces animaux spontépares ayant des sexes, d'autres se multipliant par scission ou gemmation, il y aurait superfluité ; c'est imposer à la nature des lois que l'expérience démontre souvent enfreintes ; car les végétaux se reproduisent et par graines et par boutures, et nous verrons bientôt qu'il est des animaux à la fois sexipares et gemmipares (Polypes, etc.), et que certains autres, plus particulièrement sexipares, peuvent aussi se multiplier par scission. Les Tænias et les Botriocéphales de l'homme produisent une immense quantité d'œufs et restent pourtant *solitaires* ; il y a donc là superfluité. Mais si, du reste, les arguments positifs en faveur de la spontéparité ne sont pas bien démonstratifs, nous allons voir qu'il n'en est pas de même des négatifs, et qu'à défaut d'autre voie, on y arrive nécessairement par exclusion de toute autre théorie. »

M. Dugès était de l'école de Geoffroy Saint-Hilaire, l'école philosophique par excellence ; et il a certes formulé sa pensée avec une franchise digne d'éloges. Il existe une autre école, celle des Zoologistes anglais, timorés dans leur philosophie, et enchaînés par leur pensée protestante, qui ne procèdent que méticuleusement dans leur profession de foi. Pourtant, il faut l'avouer, cette école est plus avancée que la plupart

des Zoologistes français; et, malgré ses réticences, on retrouve chez elle plus qu'un doute, un aveu de sa croyance à la nécessité d'admettre la spontanéité de la génération des êtres primordiaux. Allen Thomson (*Cycl. of. anat.*, pag. 431) dit, après avoir brièvement énoncé les faits qui militent en faveur des Générations spontanées : « Si cette doctrine n'avait pas été invoquée dans bien des cas où elle était manifestement inexacte, elle eût été regardée comme moins ridicule, et elle eût été plus appréciée qu'elle ne l'a été. L'épithète de *spontanée*, que nous avons conservée comme étant la plus commune, est impropre à dénommer tel ou tel procédé de la nature, et l'analogie tirée de la plupart des plantes et des animaux milite contre la probabilité de cette hypothèse; mais il faut bien se pénétrer de cette vérité : c'est que les corps organisés dans lesquels on a cru reconnaître la Génération spontanée diffèrent, par leur structure et leurs fonctions, de ceux qui se reproduisent par les moyens d'œufs, et nous ne sommes autorisés à rejeter l'hypothèse de leur Génération spontanée que parce qu'elle est en discord avec le reste du règne animal. Harvey lui-même, qui établit la proposition de *omne vivum ex ovo*, paraît avoir reconnu la nécessité d'admettre quelque différence entre la forme la plus ordinaire de la Génération par le moyen d'un œuf, et celle qu'il appelait le mode spontané. »

Un de nos naturalistes les plus distingués, de nos observateurs les plus exacts, M. Dujardin, dit formellement, dans son *Histoire naturelle des Helminthes*, pag. 294, « que le *Trichina*, qui se développe dans le tissu musculaire, est un puissant argument en faveur de la Génération spontanée de certains Helminthes (pag. 408) ; » et en parlant du Distome émigrant, « que, comme on trouve dans le foie des Limaces un Distome très analogue qui s'y *produit spontanément*, et qui n'a jamais d'organes génitaux, je suis porté à croire que c'est une seule et même espèce *spontanément produite* chez ces Mollusques, etc. »

Si maintenant nous interrogeons les écrits des antagonistes de la Génération spontanée, nous voyons que les hommes dont les expériences et l'autorité sont rapportées par ceux qui combattent cette théorie, peut-être sur simple ouï-dire, ont été moins explicites qu'on ne pense. Ainsi, Swammerdam, dont le cerveau était à demi détraqué par les rêveries extatiques de la Bourignon, mais vaincu dans son obstination, a déclaré ces faits inexplicables, ce qui en revient à un doute nettement formulé. Quant à Redi, observateur attentif et sérieux, et surtout homme de bonne foi, il dit (*Collect. acad.*, t. IV, part. Etr., p. 447) : « L'autre (opinion), qui ne me paraît pas incroyable, c'est que la même vertu, qui produit les fleurs et les fruits dans les plantes actuellement vivantes, y fait naître aussi les Vers qui se trouvent renfermés dans ces fruits. » Il revient sur la même idée à la page 448, et dit, pag. 460, au sujet des *Cœnurus* qui se trouvent dans la tête des Cerfs et des Moutons : « Le même principe actif et vivifiant, qui produit ces petits animaux dans la tête des Cerfs et des Moutons, donne peut-être aussi naissance aux Poux qui tourmentent les Hommes, les Quadrupèdes et les Oiseaux; mais je suis plus porté à croire avec Sperlingius que ces Insectes naissent des œufs que déposent les femelles, etc. » Vallisnieri, son élève, est plus intraitable; mais l'abbé Spallanzani, toujours invoqué dans la réfutation de cette question, s'exprime encore avec plus de naïveté que Redi; il déclare ainsi son doute dans ses *Opuscules physiologiques*, p. 230 : « Les Infusoires tirent sans doute leur première origine de principes préorganisés; mais ces principes sont-ils des œufs, des germes, ou d'autres semblables corpuscules? S'il faut offrir des faits pour répondre à cette question, j'avoue ingénument que nous n'avons sur ce sujet aucune certitude. »

Depuis cette époque, les adversaires de la Génération primitive ont toujours vécu sur le témoignage des naturalistes dont je cite textuellement des passages auxquels on pourra recourir, et l'on voit qu'il y avait chez eux l'incertitude la plus nettement formulée. Pourtant on choisit au hasard dans leurs écrits, comme on l'a fait pour Harvey, un passage tronqué, et l'on s'en sert comme d'une preuve. Si l'on veut bien étudier la pensée des panspermistes, on verra qu'il y a accord presque complet entre eux et les partisans de la Génération spontanée. Harvey

[illegible]

rale. Démocrite dit que l'Homme n'était d'abord qu'un petit Ver, qui, par un développement lent et presque insensible, prenait la forme humaine. Trois mille ans plus tard, E.-F. Geoffroy formulait le même principe dans une Thèse inaugurale, qui eut un immense succès. Il proposa cette question : *An a vermibus hominum ortus, interitus*. Puis, environ un siècle après, l'école philosophique française, dont Geoffroy-Saint-Hilaire est le chef, et qui s'est en même temps développée parallèlement en Allemagne, en faisait sous une forme mieux définie un des grands principes du développement des êtres.

Mais à ces idées générales, réelles au fond, se mêlèrent des idées erronées, dont le temps et l'observation ont fait justice : ainsi, nous ne croyons plus avec Aristote, Élien, etc., que les Choux produisent des Chenilles; que les Anguilles naissent de la vase putréfiée, non plus que les Abeilles sont le produit de la putréfaction de la chair du Taureau et du Lion; que les Scarabées naissent d'un Ane mort, les Guêpes de la chair de Crocodile; puis avec Sachs que les Scorpions viennent de la décomposition de la Langouste, opinion qui s'est perpétuée jusqu'au commencement du XVIII[e] siècle; avec le père Kirker, que la chair de Serpent pulvérisée et semée en terre produit des Serpents, et qu'on se procure des Vers à soie en tuant un Taureau nourri pendant vingt jours avec des feuilles de Mûrier; que la Macreuse naît du bois pourri; et avec Buffon, que les Lombrics croissent spontanément. Ces idées, encore assez répandues au temps où Buffon écrivait, pour qu'on insérât dans les *Bulletins de l'Académie* une réfutation de Lister sur la non-réalité de la conversion des crins de Cheval en Vers, étaient le résultat de préjugés antérieurs, et découlaient de l'absence d'observations.

Il s'agit de faire la part du doute, et de ne pas se laisser dominer par des théories faites et imposées par la force de l'habitude. Les générations primitives sont un fait qui n'étonne nullement l'esprit pour qui croit à la puissance plastique de la terre, à la force d'évolution qui a, suivant les temps et les circonstances, présidé à la *genesis* des formes organiques de tous les degrés, et qui, en dehors de toute hypothèse géologique, admet que, brûlante et en fusion, comme le veulent les théories géologiques actuelles, et dont une charmante figure se trouve dans le vieux Suédois Hickesius, ou bien en état de liquéfaction aqueuse, comme le soutenaient les Neptuniens du siècle dernier, qui ont eu raison à leur époque, elle a d'abord été dénuée d'êtres organisés, qui ont jailli à sa surface dans un ordre conforme à sa force plastique, sans qu'il y ait eu, comme le prétendent les adversaires de cette idée, *génération fortuite*, c'est-à-dire chaos, assemblage d'éléments organiques réunis au hasard, s'agrégeant de même, et formant les combinaisons les plus variées par l'effet de leur simple rencontre. Chaque organisme a sa loi, et ses variations gravitent entre certaines limites, sans qu'il y ait pour cela fixité éternelle; bien loin de là, certaines formes ne se produisent qu'après que d'autres ont disparu, et tout cela s'effectue par le fait de la loi d'évolution, inexplicable en principe, mais démontrée par les faits. On devrait éliminer de la question de Génération celle dite spontanée, qui n'est pas une Génération, mais une *Genesis*, puisque nous voyons des animaux, dont l'origine est due au mode de développement primitif, être fissipares, gemmipares, ovipares, ovovipares et vivipares.

La Génération primitive forme donc une question essentiellement distincte ; c'est le procédé organisateur qui donne naissance aux êtres les plus simples, sans pourtant limiter leur mode de reproduction.

Il faut reconnaître que les lois qui président à la vie des êtres primordiaux, ou dus à la Génération primitive, ne sont pas absolument les mêmes que chez ceux d'un ordre plus élevé, et qui ont besoin pour le soutien de leur existence d'une élaboration particulière, au moyen d'appareils compliqués, des éléments de nutrition, qu'ils doivent animaliser avant leur assimilation. Les Mousses, les Jongermannes, parmi les végétaux ; parmi les animaux, les Rotifères et les Tardigrades, peuvent subir un état complet et souvent très prolongé de dessiccation, et revenir à la vie par la plus simple humectation. J'ai fait cette expérience plus d'une fois sur les Rotifères vulgaires. Quand Spallanzani signala les propriétés si singulières de ces Infusoires, on contesta sa

découverte; mais les observations de Schultze, confirmées depuis par tous les micrographes, ont démontré l'exactitude de ce phénomène. Pourtant, si l'on observe attentivement ces êtres doués d'une si persistante vitalité, on est étonné de les trouver d'une organisation fort compliquée; et si l'on admet le mode de Génération primitive pour les *Emydium* et les *Macrobiotus*, pourquoi ne pas l'admettre aussi pour les *Acarus* et les *Pediculus*, qui présentent une structure peut-être moins complexe? Il en est de même des Cryptogames : j'ai tout récemment rendu à son état de fraîcheur primitive une Jongermanne conservée dans un herbier depuis plus d'une année, et dont je pus étudier la floraison. Des Microscopiques ensevelis depuis des milliers d'années dans les profondeurs du sol, et ramenés tout-à-coup à la lumière, y reprennent vie, comme s'ils ne fussent engourdis que de la veille.

Rudolphi rappela à la vie, par immersion dans l'eau tiède, des Ascarides trouvés par lui dans le canal digestif des Cormorans, qu'il conservait depuis plusieurs jours dans l'eau-de-vie. Les *Rhabditis* renaissent après avoir été soumis à une dessiccation prolongée, sans qu'ils aient éprouvé la moindre diminution dans leur intensité vitale; ils se développent et se reproduisent comme avant, et leur vitalité est telle qu'ils continuent de vivre après avoir été avalés par d'autres animaux, du corps desquels ils peuvent passer dans celui des êtres auxquels les premiers servent de proie. Les *Rhabditis tritici* sont susceptibles de rester sans mourir pendant un temps très long jusqu'à ce que l'humidité vienne les rendre à la vie, et passer ainsi par des alternatives prolongées de léthargie et d'activité. La vitalité de ces animaux est assez grande pour que M. Dujardin ait pu conserver vivants dans l'eau, pendant plusieurs jours, certains Ascarides; je n'ai jamais pu garder dans cet état l'*Ascaris lumbricoides*, et je l'ai toujours vu mourir aussitôt après sa sortie de l'intestin.

M. Dujardin (*Hist. nat. des Helminthes*, p. 241) dit en parlant du *Rhabditis aceti :* Ainsi, une espèce habitant exclusivement le vinaigre de vin, n'existait préalablement ni dans le vin, ni dans le raisin, et ne se trouve nulle part ailleurs : on ne peut donc s'expliquer comment, à la suite de l'acidification du vin, il serait arrivé dans ce liquide deux œufs devant donner naissance à un mâle et à une femelle, destinés à produire une nouvelle Génération.

Or, quels sont parmi les grands Invertébrés et les Vertébrés à appareils complexes ceux qui pourraient subir une dessiccation complète de leurs fluides? certes, il n'en est aucun. La vie est donc un phénomène multiple, et c'est une faute que de vouloir prendre l'Homme pour point de départ de toutes ces comparaisons. Les tissus élémentaires sont tous identiques, il est vrai; et M. Peltier a trouvé la cellule primitive dans des Infusoires qu'il a fait périr d'inanition; il n'y a sans doute même aucune différence sous ce rapport entre les animaux et les végétaux; mais on doit distinguer des modes d'existence particuliers chez les êtres de divers degrés de la série, suivant que la nutrition s'opère chez eux d'une manière plus ou moins compliquée, et c'est à cette même cellule primitive qu'il faut rapporter tous les phénomènes vitaux. M. Dumas partage cette opinion. Il a remarqué qu'en mettant un morceau de chair musculaire dans de l'eau, il s'en sépare des globules doués d'un mouvement spontané, et dont le volume est égal à celui des globules qui constituent la fibre musculaire; au bout de quelque temps ils s'accolent par deux, et s'accroissent ainsi dans une proportion arithmétique jusqu'à former un animal doué de mouvements complexes.

A côté de cette théorie, qui est partagée par tous les naturalistes philosophes, il n'y en a qu'une qui lui soit contraire, celle des naturalistes qui croient à la diffusion universelle des germes; car je ne pense pas qu'on puisse mettre au nombre des adversaires sérieux les hommes qui, pour tout concilier sans se compromettre, n'ont pas avoué l'omniprésence des spores et des ovules, mais l'existence d'un *radical* de *l'être* vivificateur par excellence, qui vient animer à l'occasion la matière inerte. C'est à l'ontologie qu'appartient cette dernière opinion, et les naturalites n'ont rien de commun avec les philosophes de l'école qui vivent dans les espaces imaginaires, et ont pour les faits un dédain superbe.

Je ne pense pas pourtant qu'il soit possible d'admettre la théorie panspermique

de Bonnet, qui veut que l'univers soit rempli de germes près d'éclore, et que toute matière vivante en soit saturée; que les germes préexistent dans les matières de l'infusion, et que, malgré leur exposition à une température élevée, ils résistent à l'action désorganisatrice de l'ébullition. Cette théorie est d'autant plus inexacte que Dugès a annihilé sans retour les germes du *Rhabditis glutinis* par une chaleur de + 60 à 80°; et M. Morren, qui admet, comme Bonnet, que les germes cheminent par l'air, déclare d'une manière positive qu'une température de + 45° les tue; pourtant ce naturaliste est l'antagoniste des Générations spontanées; mais tandis qu'on ne trouve chez les partisans de la Génération spontanée que deux nuances d'opinions : 1° celle qui admet l'existence de molécules organiques revêtant des formes diverses, suivant les lois auxquelles elles sont soumises; 2° et celle des naturalistes qui trouvent dans les éléments primordiaux la cause de tous les organismes, sous l'influence des agents impondérables, les partisans de l'opinion opposée sont en discussion incessante, et admettent des théories qui se contredisent réciproquement : ainsi, Morren veut que la chaleur tue les germes, et il en admet la translation; Spallanzani, qui est l'antagoniste de cette opinion, prétend qu'ils résistent à l'ébullition, et il n'admet pas les pérégrinations aériennes.

C'est dans le domaine des faits qu'il faut aller chercher les preuves directes de la Génération primitive, et j'examinerai cette question dans les trois classes d'êtres qui la démontrent de la manière la plus péremptoire, non seulement par des preuves positives, mais par la négative qui frappe la théorie contraire. Je commencerai par les Cryptogames, et j'examinerai ensuite le développement primitif des Infusoires et des Entozoaires.

Il se présente au début une question d'une gravité trop peu appréciée dans la solution du problème : c'est l'état d'indifférence dans lequel se trouve la matière organique à son point de départ : indifférence qui ne semble pas seulement être, mais est réellement en fluctuation entre le végétal et l'animal. En effet, comment concilier dans les ordres inferieurs des deux règnes, animaux et végétaux, cette hésitation, qui fait qu'aujourd'hui même encore les botanistes réclament certains groupes qu'ils regardent comme des végétaux, et que les zoologistes ont placés dans la série animale? Le beau travail de M. Ungher sur l'instant de l'animalisation des *Zygnema* est une preuve de l'obscurité qui règne dans cette question, et elle prouve combien est faible la théorie des ovaristes : car, la matière organisée, si elle provient d'un ovule, ne peut être indifférente; elle doit être ou un animal ou un végétal, et c'est avec plaisir que j'ai retrouvé dans la plupart des auteurs qui ont fait des observations microscopiques la confirmation d'une observation que j'ai faite il y a plus de dix années; c'est que les Conferves se forment d'Infusoires libres, qui viennent s'ajouter en chapelet les uns à la suite des autres, et dans cet état forment une chaîne verte et immobile, dont les anneaux se désagrégeant reprennent leur vie animale et spontanée. Déjà Ingenhouss avait avancé ce fait, qui depuis a été confirmé par Treviranus, Girod de Chantrans, Trentepohl, Bory-de-Saint-Vincent, Gaillon, Dillwyn, Edwards, Nitzsch, et l'on trouve dans certains genres, tels que les Bacillaires, des êtres qui sont doués d'une spontanéité qui leur fait prendre place parmi les animaux, tandis que d'autres ne peuvent être considérés que comme des végétaux. Est-il possible alors de concilier les idées de formes absolues, animales ou végétales, avec cette mobilité dans les premiers anneaux de la chaîne organique? Il est bien difficile, avec la meilleure volonté, de se soustraire au doute, et de ne pas voir au milieu du monde des éléments organisables et des agents organisateurs, réagissant sur les combinaisons et les rendant corrélatives aux conditions dans lesquelles se trouvent les substances transformées en êtres nouveaux. C'est aux zoologistes que s'adresse cette objection : car les ontologistes, je ne puis trop le répéter, étrangers à l'étude de la nature, et retranchés derrière des *à priori* dont le germe est dans leur cerveau, ne sont pas aptes à juger des questions qui appartiennent à la science expérimentale.

Je crois avoir bien remarqué tout récemment, en répétant des expériences microscopiques destinées à vérifier quelques faits

relatifs à l'organisation des êtres inférieurs, c'est que mes infusions sont remplies d'Infusoires qui disparaissent dès que les *Monilia* et les *Botrytis* en couvrent la surface, et reparaissent dès que cette couche épaisse de matière végétale est enlevée; ce qui indiquerait l'*antagonisme* des deux modes de la matière. Cette observation demande à être confirmée par des expériences nouvelles.

Les conditions essentielles pour la production d'êtres organisés animaux ou végétaux sont la formation de substances organiques élémentaires amorphes dans les fluides ou dans les corps en état de décomposition, et sous l'influence des agents organisateurs. Néanmoins on peut croire que si certains organismes naissent spontanément dans les tissus, ou par suite de la désagrégation des substances organiques, leur condition première de développement est l'existence d'une combinaison organique; mais dans les organismes primitifs et élémentaires, tels que la Matière verte, les Conferves, les *Bacterium*, les *Monades*, etc., la réaction réciproque des éléments organisables suffit pour en déterminer la formation avec le seul concours des agents organisateurs.

Nous voyons dans le règne végétal la matière verte de Priestley se développer dans les liquides exposés à l'influence lumineuse, même en l'absence de l'air; et les Conferves, êtres ambigus composés de cellules primordiales, mais avec des formes mieux définies, se développent dans toutes les circonstances où des liquides en masse sont soumis à l'influence des impondérables, et elles naissent même dans des solutions alcalines. Retzius (*Froriep's Notizen*, tom. V, pag. 56) vit s'en développer dans une solution de chlorure de baryum dans l'eau distillée, demeurée pendant six mois dans un flacon bouché à l'émeri. Les filaments confervoïdes qui se forment après un temps très court dans l'eau de Sedlitz artificielle, les matières organiques amorphes appelées *glairine*, *barégine*, etc., contenues dans les eaux thermales, et qui s'organisent régulièrement peu de temps après le refroidissement des eaux, indiquent que la matière inerte n'attend pour revêtir une forme que des circonstances favorables.

Le Nostoch, qui se développe sur le sol comme une gelée animale, la Neige rouge ou *Protococcus*, Nostochinée qui croît sur les neiges des régions arctiques et des Alpes les plus hautes au point où toute vie organique a cessé, les Conferves et les Batrachospermes, qui se forment dans des circonstances identiquement les mêmes sur certaines espèces de Poissons ou de Mollusques après leur mort, prouvent beaucoup en faveur de cette théorie, qui s'applique aux Diatomacées, véritables animaux-plantes, aux Nostochinées, aux Confervacées, aux Characées, aux Ulvacées, aux Floridées, aux Fucacées et aux Lichens, toujours sans doute avec cette condition que chaque groupe présente des formes simples se composant de plus en plus, et terminant la série par l'être le plus complexe. Tels sont parmi les Lichens: la *Lepraria*, simple poussière pulvérulente; et la Cétraire, aux formes arborescentes, idée des formes génésiaques de la matière sur laquelle je reviendrai, comme se répétant de groupe en groupe, et passant toujours du simple au complexe, à travers la double série animale ou végétale, le dernier de la série pouvant jouir de la prérogative de se reproduire par le mode de génération sporulifère ou sexuel.

Les eaux présentent donc d'abord des organisations primitives propres aux eaux douces, et plus rarement aux eaux salées, telles que les Characées, les Ulves, les Batrachospermes, etc. : ce sont les pygmées de l'ordre. Les eaux marines nourrissent exclusivement les Floridées et les Fucacées; les Lichens des groupes primitifs se développent au milieu des mers sur des rochers nus, et sur des points où aucun être vivant n'a pu en apporter les germes, et se succèdent ensuite dans un ordre presque régulier, ainsi que cela se voit sur les grès de Fontainebleau, où les Lepraria sont associés aux Imbricaria, aux Parmelia, etc.; mais les Lichens sont les premiers destructeurs des *corps inertes*, bien que quelques uns se développent sous les tropiques sur les feuilles des plantes toujours vertes. Après eux viennent les Champignons, qui affectionnent les *corps organisés* en état de maladie ou de décomposition. Parmi ces derniers on trouve une variété de formes et de stations accompagnées de variations si singulières, qu'on peut douter de leur production

par des germes répandus dans les airs; et l'on ne peut expliquer autrement que par une Génération spontanée la présence des Mucédinées qui ne se développent que quand il existe dans le lieu où elles croissent un corps en décomposition. Dutrochet (*Mém. pour servir à l'hist.*, etc., tom. II), dont les belles expériences ont jeté du jour sur quelques points obscurs de la science, mais qui est partisan de la panspermie, a fait développer des *Botrytis* et des *Monilia* dans des dissolutions d'albumine, de fibrine, et dans de l'eau distillée de laitue, mêlée à des alcalis et à des acides; mais il obtint tantôt des moisissures articulées avec les premières de ces substances, tantôt avec les secondes. La plupart des substances animales ou végétales en état de décomposition présentent des Byssacées, tels que le pain, les fruits, le fromage, le bois, le cuir humide, etc.; mais leur développement à l'extérieur des corps n'est qu'une preuve d'importance secondaire : pourtant elles ne sont pas partout les mêmes; parmi les stations spéciales, je citerai celle du *Coremium citrinum* (*Monilia penicillus* Pers.), qui forme de petits groupes jaune-citron sur les crottes de souris, et de l'*Isaria felina* sur les crottes de chat; certaines espèces de Sphéries et d'Isarias ne se développent que sur les cadavres d'insectes: tels sont les *Isaria sphingum*, qui croissent sur les cadavres des Papillons de nuit; *I. aranearum*, sur ceux d'Araignées; l'*I. crassa*, sur les Chrysalides; l'*I. eleutheratorum*, sur les cadavres de plusieurs espèces de Carabes. Pourquoi ne rencontre-t-on l'*Onygena equina* que sur les sabots de Cheval en putréfaction? J'ai vu chez M. Roulin une grosse Fourmi de l'Amérique du Sud sur le thorax de laquelle s'étaient développés des Champignons que je crois être des Polypores, et c'est pendant la vie de l'animal, mais sans doute dans un état morbide, que se développe ce Champignon; la Muscardine de la larve du Ver à soie est dans ce cas. Les conditions pathologiques dans lesquelles se trouvent certains êtres donnent souvent naissance à des Champignons microscopiques qui naissent dans des cavités closes: tels sont ceux trouvés dans les cellules aériennes d'une Cigogne par Heusinger, et par Mayer à la surface du poumon d'un Geai; certaines plaies gangréneuses produisent souvent aussi des moisissures. Il s'en développe dans les Citrons, également au centre de la masse caséeuse compacte de certains fromages. Hartig, le célèbre forestier, a trouvé de petits Champignons dans les cavités du ligneux d'arbres recouverts de nombreuses couches annuelles saines. Mærklin a trouvé le blanc d'un œuf de Poule converti en *Sporotrichum*. Puis on peut ajouter cette longue série de Champignons qui croissent sur des végétaux malades, et sont de genres différents, suivant la partie affectée et le végétal. Ainsi, parmi les Gymnomycètes, nous avons les Urédinées, qui causent la carie des grains et affectent les Violettes, les Œillets, les Groseilles, etc., à la surface inférieure des feuilles desquels elles se trouvent; les *Æcidium*, qui se développent sur les feuilles des Borraginées, des Cirsium, des Epilobes, des Renonculacées, etc.; les *Puccinies*, sur les feuilles de certaines Composées, de la Bétoine, du Pigamon des prés, etc.; les *Fusidium*, sur les feuilles des arbres, les tubercules de Pomme de terre ramollis, etc.; et la *Spermœdia* de Fries, qui paraît la cause de l'Ergot du Seigle, et peut-être aussi du Maïs. Aux Hyphomycètes appartiennent, outre les Mucédinées, les *Hypha* et les *Lanosa*, qui se développent au milieu des brouillards d'automne, et dans les mines où l'air est chargé d'hydrogène; les Mycodermes, qui se produisent dans les solutions chimiques; le *Rhacodium*, qui revêt les tonneaux et les poutres de caves de ses longues ramifications noires; le *Rhizomorpha*, qui obstrue les conduits d'eau, et croît dans des mines profondes, dans des fissures du sol, et entre des couches de houilles hermétiques closes, etc., etc. Il faudrait, pour être complet, énumérer la plupart des Champignons qui ont chacun une station spéciale et dont le nombre est très considérable. Certes, la théorie du développement spontané est déjà applicable à cette localisation absolue.

Une autre circonstance d'un haut intérêt dans la question qui m'occupe, c'est que les conditions ambiantes favorisent le développement de telle ou telle production organique. Treviranus cite, à la page 330 de sa *Biologie*, l'expérience de Gleditsch, qui, ayant rempli de pulpe de Melon des pots bien nettoyés et préalablement chauffés,

qu'il couvrit ensuite d'une mousseline, obtint des Byssus et des Tremelles dans ceux qui occupaient un lieu sec et élevé, et des Mucorinées dans ceux qui avaient été placés dans un endroit humide. Le papier exposé à l'humidité se couvre bientôt de plaques roses, jaunes, noires, qui sont autant d'organisations diverses; cette différence, qui m'étonna au premier abord, et semblerait favorable à l'opinion de l'omniprésence des spores, ne vient que de l'hétérogénéité des matières qui le composent, et en se désagrégeant se réorganisent chacune à sa façon.

A ces exemples déjà assez nombreux, j'en pourrais joindre beaucoup d'autres, mais ils ne jetteraient pas plus de jour sur ce sujet; on pourra, outre la théorie de la diffusion des germes et de leur transport par l'air, invoquer le mode de reproduction de ces mêmes végétaux par la voie ordinaire, c'est-à-dire par des spores. Je suis loin de le contester; je doute même de la réalité de l'assertion de Hartig, qui prétend que son Nyctomycète ne produit pas de spores. Cet fait est en contradiction avec les lois de l'organisme, en vertu desquelles la génération est le résultat de l'évolution de l'être qui a atteint toute sa croissance, et cette loi doit trouver moins d'exceptions dans les classes primordiales, où le mode de reproduction n'est autre chose qu'une sorte de gemmation.

On demandera peut-être où s'arrête en cryptogamie la Génération spontanée? A cela je répondrai que je crois que c'est aux Hépatiques; mais je ne sais pas, car les phénomènes naturels présentent des exceptions si nombreuses que le doute doit toujours arrêter une assertion formelle. On pourrait regarder la plupart des Hyménomycètes comme en dehors du mode de Génération spontanée; mais on a des exemples de productions d'Agarics dans des stations toutes spéciales, et leur mode d'apparition ne peut s'expliquer que par la Génération spontanée : car les Chinois obtiennent des Champignons en enterrant dans une fosse du bois pourri qu'ils arrosent avec du salpêtre; il croît sur le vieux marc de Café un Champignon fort estimé (*voyez* AGARIC): aussi l'incertitude la plus grande règne-t-elle sur ce sujet.

Après les végétaux cellulaires auxquels est applicable la théorie de la Génération spontanée, se présentent dans le règne animal les Infusoires. Ils se produisent dans les infusions de substances organiques, dans les liquides exposés à l'air et qui se putréfient, dans les fluides organiques dans un état morbide, et dans des fluides à l'état sain. Il a été fait à ce sujet des expériences sans nombre, et toutes concourent à confirmer la doctrine de la génération primitive, sans égard pour la complication apparente des organes. Bien que Ehrenberg ait doué ces animaux d'appareils de nutrition et de génération déjà perfectionnés, qu'il y ait vu des sexes et des œufs, on ne peut en admettre l'apparition autrement que par le mode de développement propre aux formes rudimentaires. Au reste, il ne serait pas étonnant que ces animaux eussent un orifice buccal et une cavité digestive; car c'est le mode de nutrition, au moyen d'une élaboration par un appareil *ad hoc* qui distingue l'animal du végétal; alors pourquoi les Systolides, par exemple, n'en auraient-ils pas? Pourquoi ensuite des animaux, qui se nourrissent, et augmentent par le fait de l'évolution vitale leur plasticité, ne se reproduiraient-ils pas par des œufs? Nous ne connaissons pas les lois d'attraction qui groupent entre elles les premières cellules organiques, et font qu'en vertu de l'évolution épigénésiaque qui suit une marche rigoureuse, dès que les premières sont formées, les autres viennent se grouper autour par suite d'une loi qui les renferme dans des limites assez restreintes, et il naît alors des êtres qui ont telle ou telle forme, et jouissent d'un mode spécial d'existence; ainsi la complexité ne doit pas nous étonner. Ces lois une fois connues, la science n'aura plus de mystères; mais embarrassés que nous sommes d'expliquer même dans des êtres que nous avons sous les yeux, dont nous pouvons suivre la vie et que nous pouvons torturer au gré de notre curiosité, le mouvement de composition et de décomposition, nous ne pouvons que chercher à nous élever par une étude sérieuse des faits à la connaissance des phénomènes perceptibles à notre intelligence.

Il en est des Infusoires comme des Cryptogames, la théorie panspermique leur a été appliquée. Spallanzani, Bonnet, Cuvier, etc., ont conclu d'expériences dans lesquelles ils

s'opposaient au libre accès des agents organisateurs que l'air contient, les ovules destinés à engendrer les animaux qui se développent dans les infusions, les liquides stagnants ou putrescents, ainsi que sur les corps en état de désagrégation. Une des premières objections à faire aux défenseurs des germes préexistants, est non seulement l'état de saturation organique dans lequel se trouverait l'air atmosphérique, mais encore la difficulté d'expliquer comment et pourquoi ces ovules, flottant pêle-mêle dans l'air, revêtiraient une forme particulière, suivant la nature et l'âge de l'infusion; et l'on ne peut admettre, avec Ehrenberg, que les germes des Infusoires préexistent déjà dans l'eau et dans la matière de l'infusion, et ne se manifestent que parce qu'ils y trouvent une nourriture plus abondante; que, jusque là, ils sont invisibles aux plus puissants moyens d'investigation; c'est substituer une hypothèse à une autre hypothèse; et comment pouvoir admettre, d'après l'expérience de Fray, la production d'Infusoires au sein de l'infusion des parties du corps d'une momie, dans de l'eau, dont tous les germes auraient dû être tués par l'ébullition? Mais la réponse sans réplique, c'est que les infusions se sont organisées sans le secours de l'air atmosphérique, et par leur simple mise en contact avec de l'air préparé artificiellement, de l'oxygène ou de l'azote.

Quant à la question de présence de germes, animaux ou végétaux, dans les liquides soumis à l'expérience, elle est résolue par l'ébullition prolongée des infusions, afin de détruire la vitalité des germes; et je citerai ici l'expérience faite par Burdach avec Hensche et Baër; ils enfermèrent dans des flacons bouchés à l'émeri, coiffés d'une vessie et contenant de l'oxygène et de l'hydrogène, de l'argile longtemps bouillie avec de l'eau, évaporée, puis délayée dans de l'eau distillée, et obtinrent, sous l'influence de la lumière, de la matière verte de Priestley; il s'y développa de nombreux Infusoires, en traitant le même résidu avec de l'eau commune et de l'air atmosphérique.

Allen Thomson révoque en doute les expériences toutes récentes de M. Crosse, qui prétendit avoir obtenu des Infusoires dans des solutions de granit, de silex, etc. Burdach dit que, dans des circonstances semblables, il obtint, sous l'influence de la lumière, des filaments confervoïdes, de la matière verte, et au bain-marie, des filaments blancs, mêlés d'une substance mucilagineuse. Je doute de l'exactitude de cette expérience à cause de l'insolubilité des corps mêlés à l'eau : pour que l'action de ces roches fût bien réelle, il faudrait avoir vu se développer sous leur influence des organismes particuliers.

Il est un fait constaté par les expériences les plus exactes, c'est que l'on favorise la production des Infusoires en mêlant à l'infusion certains réactifs particuliers, tels que du phosphate ou de l'oxalate d'ammoniaque, du carbonate de soude, etc. Quelques uns sont inertes et paraissent impropres à favoriser leur production; mais ce qui indique dans les degrés primitifs de l'échelle organique un mode tout particulier de vitalité, c'est que les poisons végétaux les plus actifs n'en empêchent pas le développement, et que l'iode même, dont l'action irritante sur les tissus est bien connue, ne s'oppose pas à leur évolution. J'ai pourtant tué des *Bacterium* au moyen d'éther et d'alcool.

Comment pouvoir expliquer autrement que par l'organisation successive avec évolution ascendante la présence des Infusoires dans des liquides divers, en croissant, non pas seulement en nombre, mais en complexité? L'infusion la plus commune, celle de foin, que j'ai observée cent fois, est celle qui s'organise le plus promptement. Ainsi, au bout de la seconde journée, on voyait distinctement des *Bacterium termo* simples, qui eux-mêmes augmentaient dans le nombre de leurs articles. Les Monades, venues après, ont suivi un mode semblable d'évolution, et, au bout de quinze jours, on y voyait des Trichodes, des Colpodes et des Protées différents; ces animaux ont été les derniers. Celle de poivre présenta une même loi évolutive. L'eau de pluie simple qui a séjourné pendant quelque temps au soleil, dans des vases de bois, s'organise au bout de peu de jours, et les produits sont, outre les animaux que j'ai cités plus haut, des Vibrions, des Plæsconies, des Glaucomes, etc. Mais en recueillant soigneusement l'eau des marais, des mares, des ornières, des ruisseaux, sur les points où le liquide, en contact avec des débris organiques, a pu lui-même s'organi-

ser, on voit les formes varier presque autant que les formes inférieures des végétaux; tels sont, entre autres, les eaux saturées, etc., qui, dans le groupe des Rhizopodes, engendrent d'abord des Amibes, puis, des Difflugies, des Arcelles, des Gromies, des Milioles et des Cristellaires, et ces animaux prennent de l'accroissement par l'effet de la nutrition; il semblerait alors que l'organisation du liquide a atteint son summum d'intensité. Passé cette époque, les organismes redescendent, ce qui me paraît dû à l'épuisement du liquide, qui a perdu une partie de sa plasticité; mais alors le règne végétal reprend le dessus et envahit tout. Quand une fois le liquide a passé par toutes les phases d'organisation primordiale, il s'y dépose des êtres produits par la génération sexuelle; telles sont les larves de Diptères, de même que dans le règne végétal, aux Cryptogames nés spontanément succèdent des Mousses et d'autres végétaux d'un ordre supérieur. Si les ovules sont répandus dans l'atmosphère, comment expliquer cette organisation ascendante et descendante? et quand, avec le secours de nos microscopes les plus puissants, nous arrivons à distinguer, dans la diffluence de ces êtres ambigus, les globules primordiaux qui entrent dans la composition de leurs tissus élémentaires, comment les ovules apportés par myriades dans les eaux courantes ou stagnantes et dans les infusions ne seraient-ils pas perceptibles, et pourquoi ne les verrait-on pas éclore dans l'infusion, véritable foyer d'incubation, comme nous voyons s'y développer les œufs qui produisent les larves d'Articulés? On peut demander encore pourquoi, deux infusions étant données, faites avec des substances différentes et contenant des animaux dissemblables, obtient-on des êtres nouveaux en mêlant ensemble les deux infusions, et pourquoi les êtres qu'ils contenaient se dissolvent-ils?

J'ai bien des fois vu des Infusoires se dissoudre dans une goutte d'eau, sous le microscope, sans qu'il soit possible d'en trouver de traces; et M. Peltier, à qui je dois l'obligeante communication des expériences qu'il a faites en 1836, pour confirmer ses doutes sur les observations de M. Ehrenberg, a vu des Vorticelles se dissoudre globule à globule, quand il les soumettait à une inanition prolongée qui les réduisait à leurs éléments primordiaux.

On sait que dans les êtres appartenant à la classe des Infusoires proprement dits, la reproduction a lieu communément par fissiparité; ils vont toujours se dédoublant, et forment ainsi des êtres nouveaux. Ce mode de reproduction est si rapide qu'une seule Paramécie, observée pendant plusieurs jours, se divisait quatre fois en vingt-quatre ou trente heures, ce qui produisait des millions d'êtres nouveaux au bout de quelques jours. Quant aux Systolides qui se reproduisent par des œufs et sont d'une supériorité incontestable d'organisation, malgré cette prérogative, et bien qu'on les ait dotés d'un système nerveux qui me semble encore douteux, il est difficile de ne pas les comprendre dans la catégorie des êtres qui se produisent par l'action directe des agents organisateurs.

Il reste à traiter la question des animalcules qui se développent dans les liquides des corps vivants; et quoique le nombre en soit très restreint, si l'on peut leur appliquer la loi générale, on n'a rien à contester dans ce qui précède. Ainsi l'*Albertia vermiculus*, qui vit en parasite dans l'intestin des Lombrics et des Limaces, est évidemment un produit né par la voie de Génération primitive; et pourtant il est vivipare, puisqu'on trouve dans son intérieur des petits qui déjà s'y agitent. Les Zoospermes sont dans ce cas; mais quelques auteurs doutent encore que ce soient des animaux, et je ne me prononcerai pas sur ce point, les observations que j'ai faites sur ces produits ambigus ne m'ayant jamais rien offert de concluant. Mais que ce soient ou non des animaux, ils n'infirment pas le principe que des Entozoaires se développent assez richement au sein de l'organisme vivant pour qu'un de plus ou de moins ne nuise pas à cette théorie.

La production d'êtres doués de spontanéité comme le sont les Infusoires, dont au reste l'histoire est encore mal connue, répugne plus encore aux antagonistes de la Génération primitive que celle des végétaux, organismes passifs en apparence. Pourtant les animaux qui suivent et ferment peut-être la série des êtres, jouissant de la propriété de naître par le concours unique de

forces organisatrices et des éléments organisables, sont d'une richesse d'organisation supérieure à celle des Systolides, bien qu'on ait dans la méthode accordé à ces derniers une place assez élevée. Toutes ces questions demandent à être reprises, et il ne peut naître des travaux des nouveaux observateurs, s'ils sont faits avec sagacité, et sans réticence ni idées préconçues que d'excellents documents pour servir à l'histoire de la Génération dont le principe est la Génération primordiale. On a tort, en science, de chercher partout des idées complexes; les phénomènes naturels, même les plus inexplicables, sont dus sans doute à quelques lois bien simples, sur la voie desquelles nous serions déjà sans doute si nous avions suivi les sages leçons de Bâcon, qui propose au savant de dépouiller toutes les idées qu'il a acquises dans le milieu qu'il habite, pour s'absorber dans la contemptation des faits; mais le savant n'est pas satisfait de n'être que cela: il appartient tout entier à la société au milieu de laquelle il vit; la science en souffre, et surtout la philosophie naturelle. Les Allemands seuls sont des penseurs courageux que rien n'arrête: aussi ce pays est-il la terre promise de toutes les théories bonnes et mauvaises. Chez nous, au contraire, mille préjugés nous entravent, et notre positivisme se noie dans le matérialisme des intérêts de vanité et d'orgueil.

Parmi les faits qui sont le plus favorables à la théorie de la génération primitive, il faut citer les Entozoaires, qui vivent non seulement dans les profondeurs des tissus, mais y vivent à l'exclusion de tout autre milieu. On ne les trouve, à quelques exceptions près, ni dans l'eau, ni dans l'air, ni sur la terre, et ils périssent dès qu'ils sont hors du milieu dans lequel ils vivaient. On ne peut pas dire d'une manière absolue que les Helminthes ne se trouvent que dans les tissus animaux: car parmi les Nématoïdes énopliens, les Dorylaimes vivent dans l'eau de mer et la vase des étangs; les Énoplus, dans l'eau salée et l'eau douce; les Oncholaimes, dans l'eau de mer; les Mousses, dans les eaux pluviales; les Rhabditis et les Anguillules, dans les Mousses des murs, le vinaigre, la colle aigrie, le blé vieilli. Ils se trouvent à l'état libre ou enkystés, et dans des points de l'organisme où les procédés vitaux ne peuvent avoir conduit des germes, tels que les chambres de l'œil, le tissu parenchymateux, les vaisseaux sanguins, etc. Le *Strongylus gigas* se trouve dans les reins de l'Homme et des Mammifères; l'*Oxyurus vermicularis* ne se développe dans les tissus que quand les individus sont soumis à un régime débilitant, et disparaissent lorsque le régime est modifié; on trouve l'*Ascaris capsularia* dans la vésicule biliaire du *Squalus acanthias*; des Sclérostomes, dans l'artère mésentérique; des Pentastomes, dans les sinus frontaux, sur le foie, sur le poumon, à la face externe de l'estomac. Le *Polystoma integerrimum* existe dans la vessie des Grenouilles rousse et verte, et d'autres espèces de ce genre se trouvent dans le sang des hommes en état de maladie; plusieurs Monostomes se rencontrent dans les follicules destinés à la production des plumes des oiseaux. Les Holostomes se rencontrent dans le corps vitré de la Perche et de plusieurs espèces de Cyprins. Le Distome hépatique et le D. du fiel se trouvent dans le foie, dan les canaux biliaires, la vésicule du fiel et la veine porte; le D. lacinié a son siége dans le pancréas, etc.

Les Entozoaires paraissent pourtant appartenir, dans l'organisme, à un ordre assez élevé; car ils se reproduisent par accouplement et sont doués de sexualité. Or, la sexualité est regardée comme un des attributs les plus élevés de l'organisme; mais quel degré de certitude peut-on attribuer au mode de propagation des êtres quand on voit cette fonction si mobile dans ses manifestations? Nous avons dans les Vertébrés des exemples frappants de cette bizarrerie. Ainsi, tandis que presque tous les Poissons fécondent leurs œufs sans accouplement et par une simple aspersion, nous voyons dans un seul et même ordre des Vivipares, des Ovovivipares et des accouplements; pourtant Cuvier, dans son système, rejette à la fin de sa méthode ichthyologique les êtres les plus élevés de la série sous le rapport du mode de reproduction. Parmi les Ophidiens, les Vipères sont vivipares, et l'Oiseau, malgré sa supériorité organique, est simplement ovipare. On ne peut donc pas regarder cette fonction comme un signe de supériorité absolue. On ne trouve chez aucun Entozoaire l'hermaphrodisme ni la gemmiparité, mais la fissiparité transversale, ainsi que cela a lieu dans les Tænias, et

l'androgynie ou l'accollement de deux êtres de sexe différent; ce qui n'est pas de l'hermaphrodisme, mais un pas vers la bisexualité.

Il faut donc nécessairement admettre, faute de démonstrations plus concluantes, que les Entozoaires naissent spontanément dans les tissus, par suite de leur état morbide et de la plasticité organique des liquides sécrétés ou élaborés. Tréviranus dit, dans sa Biologie, que Leuwenhoek, le père de la micrographie, n'avait trouvé d'Entozoaires dans le mucus intestinal que quand il y avait une phlegmasie du tube digestif, et Brera dit que les impressions morales violentes, telles sont celles qui résultent de l'appréhension d'une opération chirurgicale, peuvent leur donner naissance en changeant la nature chimique des composés organiques.

Si l'on voulait persister à regarder les Entozoaires comme produits par une autre voie, il faudrait admettre qu'ils se sont introduits directement avec leurs œufs dans l'organisme, et dans ce cas il résulterait une singulière conflagration entre ces organismes parasites; car les animaux qui vivent les uns des autres s'inoculeraient des Entozoaires, et il en résulterait un mélange d'Entozoaires passant du corps d'un animal dans celui d'un autre. Pour citer un exemple, les Huîtres que nous mangeons à l'état vivant, et qui sont si souvent remplies de Filaires, devraient introduire dans nos voies digestives leurs Entozoaires; il n'en est rien. Chaque animal a ses Helminthes propres, et ces mêmes parasites se retrouvent dans les mêmes organismes, dans tous les climats et dans tous les lieux.

Quant à la translation des germes, on n'a rien à invoquer en faveur de cette hypothèse; car si ces animaux venaient du dehors, par quels étroits sentiers passeraient-ils, après avoir subi toutes les phases des modifications chimiques éprouvées par les substances ingérées, pour arriver dans les organes les plus clos? Par où passeraient les œufs du *Cysticus cellulosus*, qui se trouvent dans le parenchyme cérébral, dans le plexus choroïde et dans le cristallin? Est-il vraisemblable que les œufs de ces Helminthes, quelque ténus qu'ils soient, puissent s'introduire dans des organes dont l'intérieur est protégé par des tuniques résistantes? Mais on sait qu'il n'en est rien, et les œufs de la plupart des Helminthes sont connus. On sait que ceux de l'*Ascaris lumbricoides* sont gros comme un grain de millet; et quel serait alors le diamètre des vaisseaux capillaires qui leur serviraient de passage? Aucun; car les plus gros sont moins vastes que ceux-ci. Une autre objection à cette théorie, c'est que quelques uns, tels que les *Leptodera flexilis*, *Strongylus vitulorum*, *acuminata*, etc., donnent naissance à des petits vivants; comment a lieu leur translation? Les Monostomes des oiseaux offrent l'exemple d'une androgynie complète, c'est-à-dire deux individus de sexe différent produits par paires et ne se séparant pas. Une autre supposition faite par les partisans de l'emboîtement des germes prouve que c'est par les premiers parents que les Entozoaires ont été transmis à leurs descendants, et ainsi de suite. Il aurait fallu pour cela que les premiers êtres humains qui s'évoluèrent apportassent en naissant la collection de ceux qui se trouvent aujourd'hui répandus au nombre de neuf dans l'humanité. On a souvent, chez l'homme et les autres animaux vertébrés, trouvé des Entozoaires dans les fœtus encore contenus dans l'utérus. Comment peut-on expliquer la génération de ces Helminthes? Si c'était par la mère, il faudrait nécessairement qu'elle-même en eût été atteinte, ce qui n'a pas été confirmé, et que les ovules passassent à travers tout le système circulatoire pour arriver jusqu'à l'enfant.

A ces trois classes d'êtres paraissent se borner les faits relatifs à la génération spontanée, et il est difficile de les expliquer autrement. Pourtant il reste encore un certain nombre de phénomènes dont la manifestation est d'une obscurité bien grande, quoiqu'on les range dans la catégorie de la génération directe. Ce sont : 1° l'apparition des Acarides dans certaines maladies cutanées; 2° les parasites pédiculaires, qui ont chacun une forme spéciale, suivant l'animal sur le lequel ils vivent; c'est ainsi que Patin ayant fait couver par une Poule des œufs de Perdrix, et ayant examiné les parasites qui [illegible] tourmentaient, trouva des Poux de Perdrix [illegible] non de Poule; 3° les Poux qui viennent dans la chevelure des enfants ne se produisent [illegible] par contact et transmission génératifs; [illegible] les ai vus chez moi se développer sur [illegible] de mes enfants qui avait eu longtemps [illegible]

croûte laiteuse fort épaisse et sans qu'il eût été mis en contact avec d'autres enfants, le mauvais état de sa santé le tenant au lit depuis longtemps; 4° dans certaines maladies du cuir chevelu, telles sont entre autres, la plique et la teigne, il s'engendre des Poux avec une rapidité extraordinaire; 5° le phthiriasis est dans le même cas. J'ai connu, il y a vingt ans, une vieille femme impotente depuis plusieurs années, ne quittant pas son lit, et confiée aux soins de personnes de la plus scrupuleuse propreté, être du soir au matin couverte de la manière la plus incommode du *Pediculus tabescentium*: 6° l'apparition signalée par M. Payen, de Branchipes dans la solution de chlorure de sodium à un certain degré de concentration; 7° l'apparition d'Apus dans les mares et les amas d'eau de pluie où l'on n'en avait pas encore vu. Les Branchipes et les Apus sont pourtant des Crustacés, êtres bien autrement complexes que des Poux. Je ne parlerai pas des Crapauds vivant dans les pierres, des Poissons réapparaissant dans des étangs desséchés depuis longtemps; mais je soumettrai à l'attention des observateurs les faits suivants, qui sont de la plus haute importance et de l'obscurité la plus complète. Il est apparu dans plusieurs circonstances, après des incendies considérables, des végétaux phanérogames n'existant pas dans le pays; tels sont, d'après Morison, cité par Tréviranus dans sa Biologie, l'*Erysimum latifolium*, sur les ruines d'une grande partie de Londres, incendié en 1666. Ce fait est consigné dans les leçons de botanique de M. Mérat. Froriep cite encore dans des circonstances semblables l'*E. angustifolium* en Norwége, le *Blitum capitatum* à Konigsberg, le *Senecio viscosus* à Copenhague. On sait qu'après l'incinération ou seulement la destruction d'une forêt, il croît sans cesse des végétaux qui diffèrent suivant l'essence du bois détruit. Ainsi, dans le duché de Nassau, le *Spartium scoparium* couvre le terrain qu'occupaient précédemment les bois qu'on a abattus, et dont les racines ont été brûlées sur le sol. A la Guyane, quand on a abattu une ... vierge, le sol se couvre de Palmistes, ...ou-Maripa, de Bois puant (*Anagyris* ...*a*) et autres espèces végétales qu'on ...contre que dans les grands bois. Après les coupes de Hêtres sur le revers du Mont Dore, les Groseilliers apparaissent les premiers; pendant trois à quatre ans, les Framboisiers occupent le sol; les Fraisiers pendant deux années, la Ronce bleue pendant huit à dix ans; enfin, quand le Hêtre domine, tout disparaît. Dans les forêts d'arbres résineux, on trouve, après la disparition des Pins, non pas des Framboisiers, mais tout simplement des Fraisiers et des Ronces. D'après Franklin, les Peupliers croissent après la disparition des Pins par incinération; dans l'Amérique du Nord, le sol des forêts vierges se couvre, peu de temps après leur déboisement, d'une espèce de Trèfle. On sait que le Fraisier croît invariablement sur les lieux où ont été établis des fourneaux à charbon; et l'on voit souvent, d'après Mærklin, l'Orobanche succéder au Chanvre.

Lorsque, par suite de circonstances locales, il s'est opéré dans le sol des modifications profondes, il est de toute évidence que les phénomènes végétaux qui s'y produisent présentent un caractère de nouveauté, d'étrangeté même, qu'il est difficile d'expliquer. Le premier naturaliste à qui j'ai vu développer cette idée et l'appuyer sans théorie de faits nombreux, c'est M. Thiébaud de Berneaud; et Burdach a recueilli un grand nombre de matériaux qui compliquent encore la question. Quand de l'eau salée vient à percer le sol au loin et à se faire jour à sa surface, il ne tarde pas, d'après Link, à croître des végétaux qui habitent le littoral. Il en est de même des terres imprégnées des principes salants de la mer. Un terrain enlevé à la mer par la construction de digues, et qui était sous les eaux depuis un temps immémorial, produisit la *Salicornia herbacea* dans les lieux les plus imprégnés de sel, l'*Arenaria marina*, puis le *Poa maritima* dans le sable pur, etc. Viborg (*Mag. der Gesell. naturforsch. Freund*, t. 2, 74) a vu en Danemark, après le desséchement d'un étang qui n'avait pas été vidé depuis plus de cinquante ans, croître le *Carex cyperoides*, qui ne se trouve pas dans ce pays. En 1796, on mit en culture, sur les bords de l'Oder, certaines portions de marais, et l'année suivante le sol se couvrit de *Sinapis arvensis*. J'ai suivi avec intérêt la modification de la flore des terrains marécageux qui se trouvent sur les bords de la Vesle, aux

environs de Reims; aux Carex, aux Typha, aux Sparganium, aux Joncs qui en formaient le fond dans les points les plus voisins de la rivière, et tendaient par leur masse à les dessécher, on voyait, à mesure qu'on s'éloignait dans les terres, quoique le sol fût le même, avec une masse de tourbe de 6 pieds d'épaisseur, succéder graduellement une flore nouvelle, apparaître des végétaux non aquatiques, tels que certaines Labiées, des Orchis à bulbes palmés, puis une végétation des terres sèches, et cela sur une longueur de 5 à 600 pas.

La terre, prise à une grande profondeur, se couvre de végétaux comme si elle était saturée de germes. C'est ainsi que Henckel, ayant mis dans un pot de la terre prise au printemps à deux pieds de profondeur, et l'ayant placée au faîte de sa maison, il y crût des Graminées et des Orties.

Verra-t-on dans ces faits à peine étudiés, et désignés sous le nom d'*apparitions spontanées*, une preuve de plus en faveur de la théorie de la génération primitive? Je ne l'affirmerai pas. Je donne ces faits comme très surprenants, et je désire que les botanistes, abandonnant les travaux méthodologiques purs, donnent à leurs études une direction plus large et recherchent surtout les grandes lois qui régissent l'organisme.

Que résulte-t-il de ce qui précède? C'est que la génération des êtres primordiaux a lieu par l'action réciproque des éléments de l'organisme mis en rapport par les agents qui établissent en eux la vie; et la sexualité ne prouve rien contre les faits. Si les êtres organisés, animaux ou végétaux, simples et complexes, étaient composés de principes élémentaires essentiellement autres que ceux qui se retrouvent dans les corps inertes, on pourrait croire alors qu'il faut l'intervention d'une force occulte pour arriver à leur formation; mais il n'en est rien : trois principes élémentaires fondamentaux chez les uns, quatre chez les autres, puis un mode particulier d'existence, sous l'influence des agents chaleur, lumière, électricité, et rien de plus : ce qui revient à dire que l'*organisme est un mode particulier de la matière*. Pourquoi alors se refuser à admettre que les principes constituants d'un corps en état de désagrégation ayant conservé dans leur mode d'association les éléments primitifs de tout organisme ne s'organisent pas à leur tour, et une fois doués de vie n'émettent pas, en vertu de leur évolution individuelle, des spores ou des gemmules propres à la reproduction d'individus semblables à eux? Cette idée se présente ainsi clairement à mon esprit: une cellule ou un ovule, composé d'une association de cellules, forme une agrégation organique ayant un mode d'existence spécial, et ne pouvant subir de modifications que quand il naîtra pour elles des circonstances qui changeront sa manière d'être. Pourquoi alors s'étonner de la similitude des produits? Pourquoi s'étonner plus de la Génération sexuelle que de la Génération gemmipare ou fissipare? Un organisme asexuel est celui qui se trouve dans des conditions telles que la cellule élémentaire jouit isolément de propriétés vitales qui la mettent en état d'assimiler dès son émergence les principes nutritifs ambiants; tandis que dans les organismes sexuels, l'ovule n'est susceptible d'émergence que quand, par le rapprochement du mâle, il est mis dans des conditions physiologiques qui le douent de la somme de vitalité nécessaire pour devenir un être nouveau; en s'élevant plus haut, on trouve que le jeune être, au lieu d'assimiler immédiatement les principes alimentaires qui serviront plus tard à l'entretien de sa vie, a besoin d'une nourriture élaborée par la mère. Toujours donc, le principe d'évolution se présente dans toute sa puissance. A mesure que les êtres deviennnent plus complexes, ils ont besoin d'une nourriture plus longuement préparée. La Génération spontanée ou primitive n'est donc pas ici une question de Génération proprement dite, mais d'organisation rudimentaire; et la Génération est un acte physiologique du même ordre que la nutrition. A cela on demandera pourquoi, puisque je défends la théorie de la puissance plastique de la terre, il ne se forme plus à sa surface d'Hommes, de Lions, de Tigres, de Singes, etc.; je répondrai que c'est que l'époque de leur évolution est passée, et qu'il ne s'en forme pas plus que d'or et de métaux, et de pierres précieuses, au sein de la terre. Ce sont les productions d'une époque écoulée, et le temps ne revient pas sur sa route; il chemine, et emporte avec lui les planètes qui, après de nombreuses modifications, passent de l'enfance

à la virilité pour tomber dans la décrépitude, avec les atomes qui se meuvent à leur surface. (GÉRARD.)

GENÊT. *Genista.* BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Génistées, établi par Lamarck, pour des arbrisseaux inermes ou épineux, originaires de l'Europe centrale et australe; à feuilles simples, plus rarement trifoliolées; stipules petites ou obsolètes; fleurs jaunes terminales, et solitaires, ou plus souvent en grappes. Les caractères essentiels de ce genre sont : Calice campanule, bilabié; ailes et carène abaissées, s'éloignant de l'étendard; gousse allongée, renflée, à plusieurs graines réniformes.

Le nombre des espèces de ce genre est de 80; mais trois seulement présentent un intérêt économique, ce sera donc d'elles seulement que je ferai mention.

GENÊT COMMUN, *G. scaparia.* Plante des terrains maigres et arides, croissant sans culture dans une grande partie de l'Europe, et dont les usages économiques sont multipliés, quoiqu'il ne soit pas soumis à une culture régulière. Les rameaux sont effilés et flexibles, les feuilles velues, les fleurs grandes, jaune d'or, et les légumes oblongs et velus sur leurs sutures. On s'en sert pour faire des balais, couvrir les chaumières du pauvre, et chauffer le four. Dans quelques pays on l'emploie comme litière et ultérieurement comme engrais. En Angleterre et dans les pays du Nord on le fait servir à la nourriture des bestiaux, qui le recherchent surtout après qu'il a été broyé. On peut préparer avec son écorce un fil assez résistant, mais de moins bonne qualité que celui du Chanvre et du Lin.

Toutes les parties de cette plante teignent en jaune, et depuis la plus haute antiquité on l'a employée à cet usage.

Les habitants des contrées méridionales mangent en salade les fleurs du Genêt commun. Dans le Nord on confit à l'eau-de-vie ou au vinaigre les jeunes pousses pour s'en servir comme de condiment, et remplacer les câpres.

On peut l'employer pour tanner les cuirs, et les tisserands en font des brosses qui leur servent à apprêter leurs toiles.

Dans les Vosges on extrait du Genêt incinéré de la potasse qu'on emploie dans la fabrication des bouteilles. L'écobuage des Genêts qui couvrent les sols stériles les rendent propres à des cultures d'un ordre plus élevé.

En pharmaceutique, les sommités et les feuilles de cette plante sont purgatives, et peut-être pourraient-elles remplacer le Séné. Les fleurs sont vomitives.

Cette plante si dédaignée, et laissée au pauvre, qui n'en tire qu'un faible parti, mériterait pourtant l'attention des amis de l'agriculture; mais son inconvénient est d'être commune partout, et de croître sans culture dans nos Landes stériles. Si elle était importée du Japon ou de quelque autre contrée lointaine, sa graine se vendrait au poids de l'or, et les littérateurs agricoles feraient de beaux mémoires sur les avantages de sa culture.

Chez nous, cet arbrisseau ne s'élève pas à plus de 1 à 5 mètres; mais en Espagne il atteint jusqu'à 7 à 8 mètres.

GENÊT DES TEINTURIERS, *G. tinctoria* (Genette, petit Genêt, herbe à jaunir). Cet arbuste, beaucoup plus petit que le précédent, et croissant naturellement dans nos environs, est d'un aspect fort agréable. De même que le précédent, il peut être employé comme plante textile, et ses tiges sont recherchées des bestiaux. Ses propriétés les plus réelles résident dans les sommités fleuries qui fournissent une couleur jaune assez solide, mais à laquelle on préfère aujourd'hui la Gaude. En Russie on l'emploie contre l'hydrophobie.

GENÊT D'ESPAGNE, *G. junca.* Ce Genêt, d'un port agréable, et chargé pendant l'été de fleurs odorantes d'un jaune brillant, est un des arbrisseaux les plus élégants de nos jardins paysagers. On le multiplie de semences, et chaque année on le taille court pour lui faire pousser des branches nouvelles. Pour le rajeunir on le recèpe même au pied, et par ce moyen on le conserve longtemps.

Les Abeilles recherchent ses fleurs, les Moutons ses rameaux, qui ne doivent néanmoins pas faire la base de leur nourriture à cause de la maladie qu'ils développent en eux. La graine sert, dans le Midi de l'Europe, à la nourriture de la volaille, et sa propriété la plus précieuse est de fournir un fil propre à fabriquer de la toile, des cordes et du papier. Dans toute l'Asie on emploie le

fil tiré de l'écorce du Genêt à faire des filets d'une longue durée.

Pour cultiver le Genêt dans le but d'en tirer de la filasse, il faut le semer en place dans des fosses de 1 mètre 25 centimètres, en ne laissant après la levée qu'un seul plant dans chaque fosse. Au bout de trois ans on les rabat à 30 cent. de terre, afin de leur faire pousser des rameaux longs et vigoureux, et chaque année, à l'automne ou au printemps, on coupe les branches qu'on fait rouir et sérance ensuite comme le Chanvre. La toile fournie par cette plante est belle et très solide.

L'avantage que présente le Genêt est de se contenter des terres pierreuses, sèches et de mauvaise qualité.

C'est surtout en Espagne et en Toscane qu'on tire parti de ces végétaux ; pourtant, dans les Cévennes, toutes les toiles sont fabriquées avec l'écorce du Genêt, et le fil se vend de 1 fr. à 1 fr. 25 c. la livre de Troyes. On emploie les chènevottes à faire des allumettes. (B.)

GENETTE. *Genetta*. MAM. — Ces petits digitigrades formant une tribu de la famille des Viverres ou Civettes, dont ils se rapprochent par les formes et les mœurs, en diffèrent par leurs ongles, presque aussi contractiles que ceux des Chats, et leur pupille verticale, ainsi que par la simplicité de leur fente périnéale, qui conduit à un enfoncement léger formé par la saillie des glandes et presque sans excrétion sensible, quoiqu'il y ait une odeur très manifeste.

Le type de ce genre, la GENETTE COMMUNE, *Viverra genetta*, répandue depuis les parties méridionales de l'Europe jusqu'au Cap, et très commune en France dans le département de la Gironde, a le pelage gris, tacheté de brun ou de noir ; le museau noirâtre ; des taches blanches au sourcil, sur la joue et de chaque côté du bout du nez ; la queue aussi longue que le corps, annelée de noir et de blanc ; et des anneaux noirs au nombre de 9 à 11.

Elle vit le long des ruisseaux, et est chassée à cause de son pelage, qui forme un article de pelleterie assez important.

Les autres espèces de cette tribu sont : la FOSSANE (*G. fossa*), qui se trouve à Madagascar ; la G. PALE (*G. pallida*), de l'Inde ; la G. DE BARBARIE (*G. afra*), la G. DE CEYLAN (*G. Ceylanica*), celle du Sénégal (*G. Senegalensis*), la G. A BANDEAU (*G. fasciata*), la G. PANTHÉRINE du Sénégal (*G. pardina*), etc. Les espèces de ce genre sont encore mal déterminées. Le *Viverra linsang* de Cuvier est aujourd'hui un Paradoxure. (A.)

GENÉVRIER. *Juniperus*. BOT. PH. — Genre de la famille des Cupressinées, établi par Linné pour des arbres et des arbustes propres aux montagnes des régions tempérées de l'Ancien-Monde et très rares dans l'Amérique boréale, à rameaux dressés ou pendants ; à feuilles linéaires-lancéolées ou rigides, le plus souvent très petites, squamiformes, à bourgeons nus. Les caractères de ce g. sont : Fleurs monoïques, les mâles composées de plusieurs anthères sessiles, insérées à la face inférieure d'écailles peltées, réunies en chaton ovoïde ; fleurs femelles au nombre de 2 ou 3, réunies en un chaton arrondi, dont les écailles se transforment en une baie à 2 ou 3 noyaux.

On connaît environ 25 espèces de Genévriers, qui toutes aiment les lieux arides et montagneux, les sables, les lieux pierreux. On les multiplie de graines et de marcottes ou de boutures ; mais les pieds venus de semis sont les plus vigoureux. Toutes les espèces, excepté le *J. bermudiana*, croissent en pleine terre sur le sol de la France. Le G. COMMUN, *J. communis*, type de ce genre, qui s'étend en Europe du cap Nord à la Méditerranée, et s'élève sur les Pyrénées, où il a l'aspect du Genévrier de Laponie, jusqu'à 2,900 mètres, suit les mêmes lois de distribution en Asie. C'est, dans le Midi, un arbre de 6 à 7 mètres de hauteur.

Son tronc, ses rameaux, sont couverts d'une écorce rude et d'un brun rougeâtre ; il est muni de feuilles linéaires toujours vertes, opposées par trois, piquantes, légèrement canaliculées en dessus et convexes en dessous. Aux fleurs succède un strobile improprement appelé baie, vert d'abord, puis d'un violet foncé couvert d'une poussière résineuse, et qui reste deux années à mûrir.

Les usages de cet arbre sont multipliés : il sert à clore les garennes, à faire des haies, et à décorer les jardins paysagers ; on fait avec ses tiges des échalas de longue durée ; et son bois, rougeâtre agréablement veiné, et susceptible de prendre un beau

poli, est très bon pour faire des ouvrages de tour; mais les fruits de cet arbre en sont la partie la plus utile. On en prépare, par la fermentation, une boisson saine et légèrement aromatique, mais dont le goût ne plaît pas à tout le monde; en Hollande, ainsi que dans toute l'Europe septentrionale, on en fait une liqueur fort estimée, et un ratafia très propre à faciliter la digestion.

On n'emploie plus en pharmaceutique les sommités et le bois du Genévrier; et les fruits qui entrent dans la préparation d'un rob et du vin diurétique amer sont généralement peu en usage. Les autres espèces utiles sont le GENÉVRIER CADE, *J. oxycedrus*, arbuste indigène, dont le bois, distillé, donne une huile empyreumatique connue sous le nom d'*huile de Cade*. Son odeur est plus forte que celle du goudron, et sa saveur âcre et caustique. On l'emploie dans la médecine vétérinaire, et l'on s'en sert quelquefois comme d'un vermifuge en faisant des frictions sur l'épigastre.

Le GENÉVRIER-SABINE, *J. sabina*, également indigène, a une odeur fétide et très pénétrante, et une saveur amère et désagréable. Il contient une huile essentielle appelée *huile de Sabine*, employée comme un des puissants emménagogues. Cette plante jouit d'une grande réputation comme abortif; et malgré les défenses faites aux herboristes d'en débiter, chacun en peut acheter à bas prix des bottes d'un poids considérable au marché aux herbes.

Le GENÉVRIER DE VIRGINIE, *J. Virginiana*, a de grands rapports avec la Sabine. C'est un grand arbre très rustique croissant dans notre pays, et dont le bois est dur et d'une longue durée. On s'en sert aux États-Unis dans les constructions civiles et navales, et, en France, on l'emploie pour enfermer les crayons de plombagine. Cet arbre serait très propre à utiliser les parties encore stériles de notre territoire. (A.)

GENIATES (γενειάτης, barbu). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides, section des Phyllophages, établi par M. Kirby et adopté par Latreille, ainsi que par M. le comte Dejean. Sa place, suivant Latreille, est entre les Apogonies et les Mélolonthes. Des trois espèces que M. Dejean rapporte à ce genre, nous citerons seulement celle sur laquelle M. Kirby l'a fondé, et qu'il nomme *Gen. barbatus*. C'est un Coléoptère du Brésil, de 7 à 8 lignes de long sur 4 de large, de forme assez courte, d'un jaune testacé, livide, avec la tête noirâtre. Ses élytres sont distinctement striées, et son corselet très finement ponctué. Ses noms générique et spécifique indiquent les poils raides dont son menton est garni. Une autre particularité de ce genre est la grande dilatation des tarses antérieurs, dans les mâles seulement. (D.)

GÉNICULÉ. *Geniculatus.* BOT. — Cette épithète s'applique à tous les organes fléchis sur eux-mêmes, et formant un angle plus ou moins ouvert; tels sont: le chaume d'une espèce du g. *Alopecurus*; les arêtes de la balle des Avoines, etc. Ce mot est synonyme de Genouillé.

GENIPA. BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées, établi par Plumier pour des arbres de l'Amérique tropicale, à feuilles opposées-ovales ou oblongues; à stipules interpétiolaires, ovales, acuminées, décidues; à fleurs axillaires ou terminales, solitaires ou rares, blanches et passant au jaune.

L'espèce type de ce genre est le Génipayer d'Amérique, très abondant aux Antilles, et qui donne vers la fin de l'été une baie charnue, verdâtre, grosse comme une orange, contenant une pulpe aigrelette très rafraîchissante, dont le suc tache en violet foncé tout ce qu'il touche. Les fruits des *G. caruto* et *edulis* sont également recherchés. (B.)

GÉNIPI. BOT. PH. — *Voy.* GENEPI.

GENISTA. BOT. PH. — Syn. latin de Genêt.

GENISTELLA. BOT. PH. — Genre établi sur le *Genista sagittalis* de Linné, espèce du g. Genêt.

GÉNOT. MOLL. — La coquille décrite sous ce nom, par Adanson, dans son *Voy. au Sénégal*, a été sujette à contestation. Gmelin, en effet, la place parmi les Volutes, tandis que M. de Blainville lui trouve plus de rapports avec les Cônes; par le fait, elle appartient au g. Pleurotome: elle est connue sous le nom de *Pleurotoma mitræformis*. *Voy.* PLEUROTOME. (DESH.)

GENOUILLÉ. BOT. — *Voy.* GÉNICULÉ.

GENRE. *Genus.* ZOOL., BOT. — Le Genre

est-il une réalité ou une fiction? Est-ce un moyen artificiel, ou bien un fait primordial et concret? Aujourd'hui que le Genre constitue la base de la science, et que l'occupation habituelle de la plupart des hommes qui ont pris les sciences naturelles pour objet de leurs études, est de rechercher dans tous les êtres les dissemblances qui peuvent autoriser à établir des coupes nouvelles, il est regardé comme une réalité; mais, excepté Linné, que la portée de son esprit ne mit pas à l'abri de l'erreur, et qui dit dans sa *Philosophie botanique*, § 60 : *Classis et ordo est sapientiæ; genus et species naturæ opus*, les hommes de son époque les plus éminents, Haller, Buffon, Jussieu, et avec eux les savants qui ont embrassé dans son ensemble la science de la nature, l'ont avec raison considéré comme une abstraction, un moyen de classification propre à rendre plus facile l'étude des faits particuliers. C'est aujourd'hui une vérité reconnue par quelques naturalistes seulement, et que depuis longtemps on s'efforce de faire pénétrer partout en faisant sentir l'inconvénient des divisions nombreuses dans une méthode essentiellement artificielle, quoiqu'on l'ait décorée du nom de naturelle. Si les familles, les ordres, les genres, les espèces sont artificiels, comment peut-il résulter un édifice naturel de ces petits groupes artificiels? C'est de la méthode, et voilà tout.

Marquis, dans sa *Philosophie botanique*, p. 17, dit, en citant textuellement le passage de Condillac, dont il adopte absolument l'esprit :

« *Il n'existe dans la nature que des individus.* »

» Nous n'avons pas imaginé de noms pour chaque individu; nous avons seulement distribué les individus dans différentes classes, que nous distinguons par des noms particuliers, et ces classes sont ce qu'on nomme *genres* et *espèces*. »

Marquis continue ainsi (p. 20) : « Voilà tout le mystère de la théorie des genres et des espèces. C'est en voulant absolument y chercher quelque chose de plus qu'on a fini par embarrasser la science de la nature de tant de vaines difficultés. »

Lamarck (*Philosophie zool.*, vol. I, p. 32) s'exprime ainsi : « On donne le nom de genre à des réunions de races dites espèces rapprochées d'après la considération de leurs rapports, et constituant autant de petites séries limitées par des caractères que l'on choisit arbitrairement pour les circonscrire. »

Cuvier (*Règne animal*, édit. de 1829, vol. I, introduction, p. 8) dit : « C'est pour éviter cet inconvénient (la confusion) que les divisions et les subdivisions ont *été inventées*. L'on compare ensemble seulement un certain nombre d'êtres voisins, et leurs caractères n'ont besoin que d'exprimer leurs différences, qui, par la supposition même, ne sont que la moindre partie de leur conformation. Une telle réunion s'appelle un *Genre*. »

Tournefort est le premier qui ait établi le Genre sur des bases rationnelles; il le composa des *espèces* présentant entre elles des rapports de ressemblance assez frappants pour être réunies dans un seul groupe. Linné perfectionna cette grande innovation, et substitua à la phrase descriptive des Bauhin et des botanistes anciens un nom commun appelé *nom générique*, qui comprit sous cette dénomination unique tous les êtres ayant entre eux une similitude réelle, et il y ajouta un autre nom dit *spécifique*, servant à dénommer les modifications du Genre appelées *espèces*. Mais Linné, malgré son erreur, était un naturaliste philosophe, et il n'établit pas ses Genres sur un caractère mesquin, méconnaissable souvent par son fondateur lui-même; mais sur des caractères généraux, sur ces grands traits qui indiquent dans les êtres réunis sous un même nom une même *idée génératrice*, ou, pour parler un autre langage plus vrai et plus philosophique, des mêmes *conditions d'existence*. Le Genre linnéen ne ressemblait donc pas aux Genres actuels, et le grand naturaliste ne faisait pas un Genre pour une seule espèce. Ses groupes comprenaient, surtout en zoologie, ce que j'appelle des *types de forme*, c'est-à-dire des êtres ayant une structure particulière, et différant par leur manière générale d'être des groupes voisins. Seulement le Genre, par le fait même de sa nature, purement de convention, n'est vrai que dans son *medium*; tout autour gravitent les espèces comme autant de petits groupes particuliers qui s'en écartent plus ou moins, sans pour cela servir

toujours de passage à des formes nouvelles, mais qui souvent y conduisent, bien qu'il y ait entre eux un hiatus immense. Tel est l'inconvénient du Genre, considéré comme un fait absolu. En se plaçant à mon point de vue, il n'en est pas de même; un type de forme est un centre émettant dans divers sens des rayons plus ou moins nombreux, sans pourtant que ces dissemblances entraînent la perte de l'air de famille qui existe entre les individus. Mais sur les limites extrêmes, il y a dans les Genres une incertitude immense; par exemple, l'*Uredo linearis* est un *Œcidium* pour quelques auteurs; pour d'autres, c'est un *Lycoperdon*; un *Puccinia* pour un quatrième, et ainsi de suite, à travers la série végétale. Le Genre Brome, avant sa réforme, comprenait des Fétuques : telles sont les *F. aspera* (*B. asper* L.), *F. gigantea* (*B. giganteus* L.), les Poa, entre autres le *Poa bromoides* L. (*Festuca poœoides* Thuill.), que Palisot de Beauvois laissait parmi les Bromes, etc. Le g. *Triticum*, devenu *Agropyrum* et *Brachypodium*, comprend des espèces appelées Bromes, Poas, etc. Parmi les Mammifères, le grand groupe du *Mus* de Linné, comprenant aujourd'hui les g. *Arctomys*, *Myoxus*, *Echimys*, *Hydromys*, *Capromys*, *Mus*, *Gerbillus*, *Cricetus*, *Fiber*, *Arvicola*, *Georichus*, etc., est-il coupé en petites tranches bien rigoureuses sans qu'il y ait incertitude? Non, car la description du *Genera* se trouve souvent contredite par l'observation. Pourtant les Mammifères, les premiers d'entre les Vertébrés, devraient présenter et présentent en effet le moins d'enchevêtrement. A mesure qu'on descend dans la série, on trouve un vague plus grand encore. Qui pourrait fixer les limites exactes des g. Merle, Pie-Grièche, Fourmilier, Tangara, Traquet, Fauvette?

On a, pour conserver au mot sa valeur sacramentelle, donné le nom de Genre à des démembrements souvent très nombreux, et qui multiplient outre mesure la nomenclature déjà si diffuse. Quand Linné eut créé ses grandes coupes génériques, il se trouva parmi ses adeptes des hommes à tête moins philosophique, et le morcellement commença. L. de Jussieu, dans son *Genera*, conserva aux groupes généraux leur valeur d'ensemble, et il ne fit que peu de démembrements. Mais Laurent de Jussieu était un grand botaniste, et il avait un esprit généralisateur : aussi son *Genera* restera-t-il comme un modèle entre tous les écrits qui traitent de la phytographie. Il n'en fut pas de même quand les médiocrités et les hommes minutieux abordèrent la science. Quand l'œil s'arma d'une loupe ou d'un microscope pour observer les détails de structure infimes et établir des dissemblances, les Genres commencèrent à se multiplier; on ne tint plus nul compte des rapports généraux, les coupes devinrent de plus en plus nombreuses, et la nomenclature se hérissa de noms que la mémoire a peine à retenir. Aujourd'hui nous en sommes arrivés au maximum du démembrement.

Le seul genre *Erica* de Linné démembré, puis reconstitué après les diverses phases que le caprice lui a fait parcourir, se compose de 48 groupes secondaires venant se rallier sous quatre sections. Quelques exemples du dédale dans lequel se jette la science en suivant cette voie suffira pour faire comprendre l'étendue de l'erreur des botanistes modernes. La première section du genre *Erica* est la sous-section *Eclasis*, qui comprend les sous-genres *Callicodon*, *Desmia*, *Polydesmia*, *Chromostegia*, *Eriodesmia*, *Amphodea*, *Geissostegia*, *Gigandra*, *Pelostoma*, *Didymanthera*, etc.; et ce sont Don, Salisbury et Bentham qui ont accompli cet acte de vandalisme scientifique. Le genre *Centaurea* est dans le même cas : outre 8 synonymes, il comprend 5 sections et 48 groupes. En ornithologie, le seul genre Colibri a l'honneur de former une famille des Trochilidées, et 3 sous-familles des Lamporninées, Phætorninées et Trochilinées comprenant 23 genres, sans compter deux fois plus de synonymes; pourtant ce groupe est un des plus naturels, et sa division rationnelle est en deux sections : une pour les Colibris à bec arqué; et l'autre pour les Oiseaux-Mouches, ayant le bec droit. En entomologie, la confusion est plus grande encore; car à mesure qu'on descend dans l'échelle organique, on voit les formes de moins en moins fixes. Qu'on jette un coup d'œil sur les Staphylins; le grand genre de Linné, démembré d'abord par Fabricius, puis remanié par Degéer, Gyllenhal, Kirby, Stephens, Mannerheim, Leach, Erichson, etc., est devenu des *Oxyporus*, *Astra*

pœus, *Creophilus*, *Leistrophus*, *Emus*, *Smilax*, *Hematodus*; et le genre *Staphylinus* proprement dit est divisé en 2 sous-genres : le premier ayant pour synonymes les *Ocypus* et *Georius* de Leach et Kirby ; et le second, divisé d'abord en 8 divisions, présente pour synonymes les *Philonthus*, *Quedius*, *Raphirus*, *Bisnus*, *Gabrius*, de Leach et Stephens.

Le plus singulier de tout ceci, c'est que les créateurs de Genres n'y croient pas ; et Acharius, le père des lichénographes, qui commença par diviser le grand genre Lichen de Linné en 40 genres, devenus depuis une classe composée de 4 familles divisées en sous-ordres et tribus, et d'une soixantaine de genres, sans compter plus de 200 sections, Acharius, lui-même, convaincu de la mobilité des formes de ces végétaux, se plaignait de cette instabilité, et appelait les Lichens des végétaux protéiformes.

Ces quelques exemples suffisent pour montrer jusqu'à quel point il règne de confusion dans la science. Or, la cause du mal, la voici : c'est que la plupart des naturalistes ont spécialisé leurs études, non pas que les spécialités doivent être bannies de la science ; mais c'est qu'au lieu de commencer par des études générales qui embrassent toutes les parties, non seulement des sciences naturelles, mais encore des connaissances humaines, on commence par l'entomologie, sans s'inquiéter des rapports des êtres entre eux, et l'on croirait déroger que de faire de la botanique, de la géologie, de la mammalogie, etc. ; puis à mesure qu'on se concentre dans sa spécialité, l'horizon s'agrandit, on devient coléoptériste, diptérologiste, etc. : là on se plonge dans l'étude minutieuse des détails. La coléoptérologie s'agrandit à son tour et devient un monde ; on se convertit à la curculionidologie, et là, l'œil toujours armé du microscope, on étudie chaque détail avec un soin scrupuleux ; on décrit une antenne article par article comme on décrirait un Éléphant, puis on finit par devenir monographiste. Je ne crains pas en écrivant ceci d'être taxé d'exagération, car je puis invoquer des noms et classer tous les naturalistes modernes sous chacune des catégories que je viens d'établir. Toutes ces études, descendant du général au particulier, sont bonnes, mais seulement quand elles ont été précédées d'études générales, et en faisant servir chaque étude particulière à des considérations d'ensemble ; car alors on n'a plus à craindre l'étiolement de l'esprit.

Pourtant l'erreur dans laquelle on est tombé est si grande, que toutes ces fautes s'appellent les *progrès de la science*, quand le nom qui conviendrait à ce travail de dissection serait celui de *confusion*. C'est abuser étrangement des mots que de les tordre ainsi pour avoir l'air d'en tirer quelque chose ; c'est faire de la science un squelette habillé. Le procédé consiste à adopter sans examen toutes les coupes qui passent par l'esprit, et à faire passer dans la nomenclature tous les noms nouveaux, le plus souvent dédicaces adulatrices, quels qu'ils soient, sans que les hommes sérieux réagissent contre ce mauvais goût qui nuit essentiellement aux progrès réels et philosophiques des sciences. Un autre vice, qui semblerait le résultat d'un pacte tacite entre les diverses vanités personnelles, c'est la scrupuleuse bonne foi avec laquelle on cite tous les Genres créés quand ils ont reçu la *sanction typographique*.

Pourquoi ne pas passer hardiment l'éponge sur ces travaux obscurs, sur ces tristes dislocations qui éloignent de l'étude les esprits judicieux ? Chacun voit le mal, mais personne n'a le courage d'écrire la vérité : on se dit à l'oreille et comme à huis-clos ce qui devrait être hautement proclamé ; mais il est utile de le faire, et c'est à la raison ferme et courageuse de nettoyer les écuries d'Augias.

Cuvier, quoique peu porté aux généralisations, avait cependant un coup d'œil sûr et un jugement droit ; il ne multiplia pas les coupes génériques ; il subdivisa les genres, et ses démembrements sont peu nombreux. Aujourd'hui les genres sont des familles devenant des sous-familles, des tribus, des sous-tribus, des sections, des divisions, des Genres et des sous-Genres. Que reste-t-il d'un Genre après avoir passé sous les fourches caudines de la science ? Lui, qui était déjà arbitraire quand il était fondé sur une donnée générale, n'a plus ni corps ni esprit après cette opération dite d'épuration, et le caractère générique ne

peut être vu ni reconnu par tout le monde. La description et l'iconographie sont impropres à vous faire saisir le caractère essentiel, et la confusion envahit la science, décourage les hommes d'étude, et la mémoire des mots supplée à l'intelligence. On s'est réuni contre le caractère essentiel, et l'on a voulu trouver dans les êtres toutes les analogies réunies; c'est ce qui a fait qu'en comparant un à un les caractères d'un être, et je l'admets en parfait état de conservation, vivant même, il doit surgir des dissemblances qui semblent justifier l'établissement d'une nouvelle coupe générique; mais combien de genres créés parmi les insectes et les végétaux sur des individus tronqués, gâtés, etc.!

J'ai proposé, dans mon article ENGOULEVENT, de substituer aux coupes génériques nouvelles et répétées la division du Genre sous le nom de section, en réunissant l'ensemble des caractères pour établir le groupe générateur, et des caractères spéciaux pour les sections, toutefois en respectant les noms établis et connus. Cette méthode simplifierait l'étude et la rendrait moins fastidieuse.

Après les travaux d'analyse et de morcellement de ces 20 dernières années, il reste à faire un travail synthétique, et à rentrer dans la voie tracée par Linné et Jussieu.

Les vanités particulières en souffriront, mais la science y gagnera, et cette grande réforme, en en embrassant toutes les parties, rendra plus large et plus philosophique l'étude de la nature. Le nombre des naturalistes sera réduit; les collecteurs deviendront de simples amateurs; les spécialistes absolus et les descripteurs, des ouvriers patients et minutieux; mais on pourra être fier de mériter un nom qu'aujourd'hui l'on partage avec le dernier *empailleur*. Les maîtres de la science moderne sentent tous *in petto* que la pierre d'achoppement de l'étude de la nature vient de ce qu'on a laissé envahir toutes les issues par des esprits faibles et timorés; c'est à eux qu'il appartient d'arborer l'étendard de la réforme. (GÉRARD.)

GENTIANACÉES ou **GENTIANÉES**. *Gentianaceæ, Gentianeæ*. BOT. PH.—Famille de plantes dicotylédonées, monopétales, hypogynes, qui offre les caractères suivants: Calice libre, persistant, composé de folioles soudées en un tube jusqu'à une hauteur plus ou moins grande, à préfloraison valvaire, dont le nombre le plus fréquent est 4-5, mais s'élève quelquefois de 6 à 12, et qui, dans des cas rares, se réduisent à une sorte de spathe latéralement fendue. Corolle régulière (excepté dans un genre où elle est bilabiée), dont les lobes en nombre égal à ceux du calice alternent avec eux, et dont la préfloraison est tordue à droite, beaucoup plus rarement indupliquée. Étamines en nombre égal et alternes, très rarement en nombre moindre; à filets ordinairement libres, insérés sur le tube de la corolle; à anthères biloculaires, d'abord dressées ou vacillantes, finissant par se recourber ou se tordre, et s'ouvrant par de courtes fentes. Ovaire libre, composé de deux carpelles, dont les côtés soudés et rentrants s'avancent plus ou moins en dedans, de manière à laisser une cavité unique ou à la partager incomplétement en deux, et portent sur leur bord interne de nombreux ovules dont la placentation se trouve ainsi plus ou moins manifestement pariétale. Stigmate double ou unique, terminant un style persistant ou caduque. Capsule à enveloppe plus ou moins mince, très rarement épaissie en manière de baie à une seule loge ou à 2-4 demi-loges, s'ouvrant par le décollement des deux carpelles. Graines ordinairement indéfinies, dont l'embryon petit, cylindrique et droit, occupe l'axe d'un périsperme charnu, et tourne sa radicule du côté du point d'attache. — Les espèces répandues à peu près sur tout le globe, et depuis la limite des neiges sur les plus hautes montagnes, jusqu'aux régions les plus chaudes sous l'équateur, sont des herbes, rarement des sous-arbrisseaux, à suc amer et non lactescent, ordinairement glabres; à feuilles opposées ou très rarement alternes, entières, excepté dans une seule espèce, dépourvues de stipules; à inflorescence le plus souvent définie.

Nous suivrons, pour la classification et la circonscription des genres, le travail le plus complet et le plus récent sur cette famille, celui de M. Grisebach.

GENRES.

Tribu I. GENTIANÉES proprement dites. — Préfloraison de la corolle tordue. Test de la graine membraneux. Herbes à feuilles opposées, croissant sur la terre.

1. **Chironiées.** — Anthères sans connectif, dont les loges s'ouvrent par une fente raccourcie en pore.

Chironia, L. (*Centaurium*, Tourn.—*Roeslinia*, Moench.) — *Orphium*, E. Mey. (*Valerandia?*, Neck.) — *Plocandra*, E. Mey.— *Gyrandra*, Griseb. — *Exacum*, L. — *Lapithea*, Griseb.— *Dejanira*, Chamiss. Schlecht. (*Callopisma*, Mart.)

2. **Chlorées**.—Un connectif. Style distinct, caduc.

Sabbatia, Ad. — *Enstoma*, Don (*Urananthus*, Benth.)— *Zygostigma*, Griseb. — *Sebæa*, R. Br. (*Phyllocalyx*, Griseb.) — *Lagenias*, E. Mey. — *Belmontia*, E. Mey.— *Exochænium*, Griseb. — *Schubleria*, Mart. (*Curtia*, Cham. Schlecht.)—*Apophragma*, Griseb. —*Erythræa*, Ren. (*Hippocentaurea*, Sch.)— *Cicendia*, Ad. — *Microcala*, Link. — *Franquevillia*, Gray. — *Orthostemon*, R. Br. — *Pladera*, Roxb. (*Hoppea*, W.) — *Canscora*, Lam. (*Centaurium*, Borsch.) — *Slevogtia*, Reich. (*Hippion*, Spreng. — *Adenesma*, Don.) — *Enicostema*, Blum. — *Coutoubea*, Aubl. (*Picrium*, Schreb.) — *Schultesia*, Mart. — *Ixanthus*, Griseb. — *Chlora*, Ren. (*Blackstonia*, Huds.)

3. **Lisianthées.**—Un connectif. Style persistant, distinct du stigmate double ou simple.—Plantes tropicales et presque toutes américaines.

Hockinia, Gardn. (*Anacolus*, Griseb.) — *Pagœa*, Griseb. — *Petalostylis*, Griseb. (*Omphalostigma*, Griseb.) — *Irlbachia*, Mart.— *Lisianthus*, Aubl. (*Helia*, Mart.)—*Leiothamnus*, Griseb. — *Symbolanthus*, Don. — *Tachia*, Aubl. (*Myrmecia*, Gmel.) — *Prepusa*, Mart. — *Tachiadenus*, Griseb. —*Leianthus*, Griseb.—*Voyria*, Aubl. (*Vohiria*, J.— *Lita*, Schreb.— *Humboldtia*, Neck.— *Leiphaimos*, Cham. et Schl.)

4. **Swertiées.**—Un connectif. Stigmates sessiles ou confluents avec le style persistant. — Plantes habitant la plupart les hautes montagnes ou le nord.

Gentiana, Tourn. (*Asterias*, *Cœlanthe*, *Ciminalis*, *Dasystaphena*, *Ericoila*, *Erythalia* et *Gentianella*, Borckhaus. — *Pneumonanthe* et *Hippion*, Schm. — *Crossopetalum*, Roth. — *Cuttera*, Raf. — *Ericala*, Don. — *Selatium* et *Ulostoma*, Don.) — *Eudoxia*, Don. — *Crawfurdia*, Wall. — *Tripterospermum*, Blum. — *Centaurella*, Michx. (*Centaurium*, Pers. — *Bartonia*, Muhl. — *Andrewsia*, Spreng. — *Pleurogyne*, Esch. (*Lomatogonium*, Braun.) — *Anagallidium*, Griseb. — *Stellera*, Turcz. non L.—*Ophelia*, Don (*Agathotes*, Don) — *Henricea*, Lem. non Cass. — *Sczukinia*, Turcz. — *Exadenus*, Griseb. — *Halenia*, Borck. — *Frasera*, Walt.— *Swertia*, L.

Tribu II. Ménianthées. — Préfloraison de la corolle induplicative. Test de la graine ligneux. — Herbes à feuilles alternes, croissant dans l'eau ou dans les marais.

Villarsia, Vent. (*Renealmia*, Houtt.) — *Menyanthes*, Tourn.— *Limnanthemum*, Gm. (*Waldschmidtia*, Wigg.—*Schweykerta*, Gm.).

A la suite de la famille, on place encore avec doute le *Glyphospermum*, Don. (Ad. J.)

GENTIANE. *Gentiana* (Gentius, roi d'Illyrie, le premier qui ait fait connaître les propriétés de la Gentiane). bot. ph. — Genre de la famille des Gentianées, établi par Linné (*Gen.*, n° 319) pour des plantes herbacées très abondantes dans les parties montagneuses de l'Europe et de l'Asie, rares dans l'Amérique boréale et dans les Andes, et plus rares encore dans les régions arctiques. Leurs caractères essentiels sont : Calice à 4 ou 10 divisions ; corolle hypogyne, infundibuliforme, campanulée ou rotacée, à gorge nue ou barbue et frangée ; à 4 ou 5 lobes, 4 ou 5 étamines ; anthères à déhiscence longitudinale ; ovaire uniloculaire ; style très court ou nul ; stigmate bipartite, obtus ; capsule uniloculaire bivalve, polysperme ; graines nombreuses, petites, comprimées, le plus souvent munies d'une bordure membraneuse.

Ce g., très nombreux en espèces, a subi des modifications nombreuses ; tour à tour remanié, détruit, reconstitué, il n'est pas de botaniste qui ne lui ait fait subir quelques changements plus ou moins heureux. Frœhlich en avait fait trois sections ; Guillemin en fit huit, et Endlicher a adopté, d'après les travaux de Frœhlich, Bunge, Renalme et Kunth, neuf sections fondées sur l'apparence de la corolle.

1° *Asterias*, Renalme. Corolle en roue, gorge nue : type *G. lutea*.

2° *Cœlantha*, Frœhlich. Corolle campanulée, gorge nue : type *G. purpurea*.

3° *Pneumonanthe*, Bunge. Corolle infundibuliforme, gorge nue : type *G. asclepiadea*.

4° *Crossocephalum*, Frœhlich. Corolle hypocratériforme, gorge nue, limbe quadrifide, lacinies ciliées : type *G. gentianella*.

5° *Ericala*, Renalme. Corolle hypocratériforme, gorge nue, limbe quinquéfide : type *G. acaulis*.

6° *Chondrophyllum*, Bunge. Corolle hypocratériforme, gorge nue, limbe subdecemfide : type *G. altaica*.

7° *Erithalia*, Bunge. Corolle tubuleuse, gorge nue : type *G. macrophylla*.

8° *Endotriche*, Frœhlich. Gorge de la corolle barbue : type *G. amarella*.

9° *Orcophylla*, Kunth. Corolle infundibuliforme, quinquéfide, gorge barbue ou non.

Les Gentianes, considérées comme plantes d'ornement, sont pleines de grâce, de fraîcheur et de délicatesse; elles réunissent les couleurs les plus éclatantes, et leur corolle présente toutes les nuances du bleu depuis l'indigo jusqu'à l'outremer : il y en a de pourpres, de rouges, de jaunes et de blanches; mais aucune d'elles ne porte de parfum.

On cultive dans nos jardins, en terre légère et ombragée, la *Gentiana acaulis*, petite plante alpestre à longues fleurs bleues, marquées à leur intérieur de cinq bandes jaune clair ponctuées de violet, et les *G. verna*, *invalis*, *purpurea*, *lutea*, *asclepiadea*.

Les propriétés médicinales des espèces de ce genre sont dues à un principe amer qu'on avait cru isoler, et qui avait reçu les noms de Gentianin, Gentianine, Gentianéine, Gentisin. Mais on a reconnu depuis que le Gentianin, essentiellement distinct du principe amer de la Gentiane, est sans action sur l'économie animale.

On trouve dans nos pharmacies la racine de la Gentiane jaune ou grande Gentiane, qui nous arrive sèche de la Suisse et de l'Auvergne. Rude à l'extérieur, elle est spongieuse, jaune, d'une odeur forte et tenace, d'une saveur très amère. Elle est stomachique, tonique et fébrifuge, et on l'emploie souvent en sirop, en teinture et en extrait. On substitue quelquefois la *Gentiana amarella* à la *G.* jaune; et la racine des *G. purpurea* et *punctata* est souvent mêlée à celle de la *G. lutea*, dont elle diffère par une amertume plus grande encore. L'eau distillée de Gentiane a une odeur vireuse, et jouit de propriétés assez délétères pour déterminer l'ivresse et des nausées.

Dans nos montagnes, en Suisse et dans le Tyrol, on tire de la racine de la grande Gentiane, coupée en rouelles, macérée dans l'eau et distillée, une liqueur alcoolique très forte, qu'on doit à la présence dans ces racines d'un sucre incristallisable. Cette liqueur, qu'on pourrait également extraire des *G. purpurea* et *punctata*, et en général de toutes celles qui ont des rhizomes volumineux, ne plaît en général qu'aux personnes qui aiment les boissons amères. Il faut, en cueillant cette plante, éviter de la confondre avec l'Ellébore blanc, dont elle a les feuilles. L'amertume des Gentianes empêche les animaux de les manger.

Il croît dans nos environs les *Gentiana germanica*, *pneumonanthe*, *cruciata* et *campestris* : cette dernière n'est pourtant peut-être qu'une variété de la *germanica*.

On emploie dans l'Inde comme fébrifuge une plante peu connue qu'on appelle *G. chirayita* ou *chirella*, et qu'on a confondue à tort avec le *Calamus verus* des anciens. (B.)

GENTIANELLE. BOT. PH. — *Voy.* CHIRONIA.

GENTIANIN. BOT. — *Voy.* GENTIANE.

*__GENTINADIS.__ INS. — Division ou sous-genre établi par de Castelnau, sans indication de caractères, dans le genre *Stenochia* de Kirby, qui appartient à la famille des Hélopiens. (D.)

*__GENUCHUS.__ INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, établi par M. Kirby et adopté par M. Burmeister, qui, dans sa classification des insectes de cette famille (*Handbuch der entom.* 3 *Band*, *seite* 667), le range dans la division des Crémastochilides. Ce genre, dont il décrit 3 espèces toutes d'Afrique, a pour type la *Cetonia hottentota* Fabr., dont la *Cet. cruenta* du même auteur et le *Genuchus niger* de Macleay ne sont, suivant lui, que des variétés. (D.)

*__GENYODONTA.__ INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, établi par M. Burmeister aux dépens des

Gnathocères de MM. Gory et Percheron. Ce genre, dans la classification de l'entomologiste allemand, fait partie de sa division des Goliathides, section des Coryphocérides, et ne comprend que 3 espèces, toutes du sud de l'Afrique. Celle qui forme type est la *Cetonia flavo maculosa* Fabr., du cap de Bonne-Espérance; elle est figurée dans plusieurs ouvrages. (D.)

GEOBÆNUS (γῆ, terre ; βαίνω, je marche). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Harpaliens, établi par M. le comte Dejean et adopté par M. Brullé, comme sous-genre, dans son *Hist. nat.*, t. IV *bis*, Coléopt., I, p. 455). On n'en connaît encore qu'une espèce nommée *lateralis* par M. Dejean, et qui se trouve dans les environs du cap de Bonne-Espérance. (D.)

* **GEOBATUS** (γῆ, terre; βατέω, je marche). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides arénicoles, établi par M. Dejean sur une seule espèce rapportée de la Nouvelle-Hollande par le célèbre et malheureux Dumont-d'Urville, et nommée par lui *sordidus*. Ce genre vient après le g. *Trox*, dans la classification de M. Dejean. (D.)

***GÉOBDELLE.** *Geobdella* (γῆ, terre; βδέλλα, Sangsue). ANNÉL. — Nom du genre *Trochetia*, de la famille des Hirudinées ou Sangsues dans la monographie de M. de Blainville. Ce genre a pour caractères :

Espèces cylindriques, formées d'un très-très grand nombre d'articulations peu distinctes; bouche grande, sans tubercules dentifères; anus très grand et semi-lunaire; ventouse postérieure subterminale; orifice de la génération dans un renflement annulaire. (P. G.)

***GEOBIUS** (γῆ, terre; βίος, vie). INS.— Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Patellimanes, fondé par M. le comte Dejean sur une seule espèce de Buénos-Ayres, qu'il nomme *pubescens* (*Species*, t. V, p. 606). Ce genre, voisin des Panagées d'Europe, a été adopté par MM. Brullé et de Castelnau dans leurs ouvrages respectifs. Le premier le place dans sa division des Chlœnides, et le second, dans son groupe des Panagéites.

Ce même nom de *Geobius* a été donné depuis, et sans doute par inadvertance, par M. Brullé, dans sa *Description des insectes de la Morée*, à un genre de Lamellicornes de la tribu des Scarabéides arénicoles. L'unique espèce sur laquelle il fonde ce genre, et qu'il nomme *cornifrons*, n'est autre chose, suivant M. Mulsant, que le *Copris dorcas* de Fabricius, espèce propre aux contrées les plus chaudes de l'Europe et au nord de l'Afrique, et qui se trouve aussi, mais rarement, dans le midi de la France. Quoi qu'il en soit, M. Brullé, dans le tome VI bis de son *Histoire des insectes*, qui a paru en 1837, ne considère plus son genre *Geobius* que comme une division de celui d'*Hybalus*, créé précédemment par M. le comte Dejean. *Voy.* ce mot. (D.)

***GEOBORUS** (γῆ, terre ; βορός, vorace). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, de la famille des Ténébrionites, suivant M. le comte Dejean, et de celle des Sténélytres, tribu des Hélopiens, suivant Latreille. Ce genre, voisin des Épitragues de ce dernier auteur, est fondé sur une seule espèce, rapportée du Chili par Dumont-d'Urville, et nommée par lui *obtusus*, suivant le Catalogue de M. Dejean. (D.)

* **GEOCALYX.** BOT. CR. — *Voy.* JUNGERMANNIACÉES.

***GÉOCOCHLIDES,** Latr. MOLL. — Cette famille, proposée par Latreille dans ses *Familles du règne animal*, est destinée à rassembler tous les Mollusques terrestres munis d'une coquille spirale; elle a beaucoup d'analogie avec celle des Limaçons de Férussac et des Colimacés de Lamarck. *Voy.* COLIMACÉS et MOLLUSQUES. (DESH.)

GÉOCORES. INS. — Synonyme de *Géocorises*, employé par M. Burmeister (*Handbuch der entom.*). (BL.)

GÉOCORISES. *Geocorisæ* (γῆ, terre; κόρις, punaise). INS. — Latreille a établi sous cette dénomination une grande division parmi les Hémiptères de la section des Hétéroptères. Elle est distinguée de sa seconde division, les Hydrocorises, par des antennes découvertes et plus longues que la tête.

Les Géocorises, dans leur ensemble, correspondent à nos trois tribus réunies des RÉDUVIENS, LYGÉENS et SCUTELLÉRIENS (voyez ces mots). Plusieurs entomologistes n'ont pas adopté les deux divisions de Latreille, les Géocorises et les Hydrocorises, qui, en

effet, ne paraissent pas suffisamment distinctes l'une de l'autre.

Au reste, parmi les Géocorises, dont le nom indique que ces Hémiptères vivent sur la terre en opposition avec le nom des Hydrocorises, il en est beaucoup qui vivent sur l'eau; tels sont les Gerris et les Hydromètres, etc. *Voy.* ces mots. (BL.)

GÉODE. MIN. — Les Géodes sont des rognons creux ou des cavités disséminées dans une roche, et dont l'intérieur est tapissé de stalactites ou de cristaux de substance quelquefois différente. Les cristaux qui remplissent ces cavités sont communément remarquables par leur pureté, ce qu'on observe principalement dans le carbonate de chaux et l'Améthyste, dont les cristaux garnissent ainsi des Géodes.

On a encore donné le nom de Géode à des corps solides et creux renfermant un noyau mobile, comme cela se voit dans certains minerais de fer limoneux connus sous le nom de Pierre d'Aigle.

***GEODEPHAGA** (γῆ, terre; διαφάγω, je dévore tout). INS. — Les entomologistes anglais désignent ainsi, dans leur nomenclature, une grande division des insectes Coléoptères qui répond à celle des CARNASSIERS TERRESTRES ou CARABIQUES des entomologistes français. *Voy.* ces mots. (D.)

GÉODIE. *Geodia.* SPONG. — Genre de Spongiaires, établi par Lamarck pour une espèce de la Guyane. Quelques Spongiaires de nos côtes occidentales paraissent lui appartenir. *Voyez* l'article ÉPONGES. (P. G.)

GEODORUM. BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Vandées, composé de trois plantes indigènes des Indes orientales, et dont le type est le *G. citrinum.* Ces végétaux sont cultivés dans les jardins d'Angleterre. (B.)

***GEODROMUS** (γῆ, terre; δρομός, coureur). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Harpaliens, établi par M. le comte Dejean dans le tome IV de son *Species*, p. 165. Les Géodromes se distinguent des Harpales, au premier aspect, par un corps plus court et plus large. Ils en diffèrent génériquement par leur lèvre supérieure, beaucoup plus large et plus longue, et par leur menton, muni d'une dent simple. Ce genre ne renferme, jusqu'à présent, qu'une seule espèce trouvée au Sénégal par M. Dumolin, et nommée par M. Dejean *Dumolinii.* (D.)

GEOFFROYA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Dalbergiées, établi par Jacquin (*Amer.* 207, f. 62) pour des arbres de l'Amérique tropicale, inermes ou épineux, à feuilles imparipennées; inflorescence en grappes axillaires simples; fleurs pédicellées, jaunes; pédicelles unibractéolés à la base. Le fruit en est comestible.

On trouve dans le commerce les écorces des *G. inermis* et *surinamensis*, dont l'odeur est nauséeuse et la saveur amère. Ces écorces sont regardées par quelques auteurs comme les anthelmintiques les plus efficaces. La dose est de 30 grammes dans 175 grammes d'eau. En général on préfère celle de Surinam, parce qu'elle est moins active et que celle de la Jamaïque a causé des accidents très graves. (B.)

GÉOGÉNIE. GÉOL. — *Voy.* GÉOLOGIE.

GEOGLOSSUM. BOT. CR. — Genre établi par Persoon aux dépens du g. Clavaire, et dont le *Cl. ophioglossoides* est le type.

GÉOGNOSIE. GÉOL. — *Voy.* GÉOLOGIE.

GÉOGRAPHIE BOTANIQUE. — On sait que toute plante n'est pas répandue uniformément sur tout le globe, mais se montre seulement sur telle ou telle partie de sa surface. Ces limites, assignées à chacune d'elles, dépendent de plusieurs causes. L'organisation, diversement modifiée dans les divers végétaux, leur impose des conditions différentes d'existence, et ils ne peuvent vivre et se multiplier que là où ils trouvent réunies ces conditions propres à chacun d'eux. De plus, l'observation démontre que toutes les plantes ne sont pas parties d'un centre unique d'où elles se seraient dispersées ensuite en rayonnant, mais qu'il a existé une foule de centres originaires de végétation, chacun avec la sienne propre, quoique, d'une autre part, plusieurs espèces semblent avoir été communes à plusieurs centres à la fois. Si les conditions sont différentes sur deux points, leur végétation doit donc l'être également; mais la similitude des unes n'entraîne pas aussi nécessairement celle de l'autre, surtout à de grandes distances, puisque les plantes n'ont pu en général passer de l'un de ces points à l'autre, où elles auraient également prospéré. Ainsi,

[illegible] par

[illegible] du froid. [illegible] leurs inflexions [illegible] certaine ressem- [illegible] bien éloignées [illegible] hémisphère [illegible] observations n'ont pu [illegible] assez grand [illegible] de tracer [illegible] incomplète, [illegible] en [illegible] sud dans [illegible] continents, et [illegible] vers le [illegible] leur sont [illegible] Atlan- [illegible] continent [illegible] que celle [illegible] moins à [illegible] la mer, et [illegible] oriental que [illegible] la latitude [illegible] considérables, et [illegible] l'avantage de [illegible] rapprochant [illegible] jusqu'à [illegible] la partie septentrionale des

États-Unis, vers le 44e degré de latitude boréale, et Drontheim, sur la côte occidentale de Norwége, vers le 63e degré, se trouvent compris sur la même isotherme (celle où la température moyenne est 5° centigr.).

De ce que plusieurs lieux sont situés sur la même ligne isotherme, de ce qu'ils ont, dans le cours de toute une année, reçu la même somme de chaleur, il ne s'ensuit pas que leur climat soit identique. En effet, cette somme peut se distribuer de différentes manières entre les différents mois, et par suite entre les saisons, avec une certaine égalité, de manière que l'hiver et l'été soient tous deux fort tempérés; ou, au contraire, très inégalement, de manière que l'été soit très chaud et l'hiver très froid. Ces différences des températures extrêmes ont beaucoup plus d'influence sur la végétation que la température moyenne. On appelle *isochimène* la ligne qui passerait par tous les lieux où l'hiver (année moyenne) descend au même point; et *isothère*, celle qui passerait par les lieux où l'été s'élève au même degré de chaleur. Ces nouvelles lignes, s'éloignant à leur tour des isothermes, ne comprennent pas la même série de lieux.

La masse des eaux tend bien plus que la terre à une certaine constance de température, telle que sur mer, dans un moment donné, sa différence entre deux points de latitude différente soit moindre, et que, dans un lieu donné, la différence entre l'hiver et l'été le soit aussi. Les terres adjacentes participent à cette uniformité; et de là la distinction des climats en marins et continentaux : les premiers, ceux des rivages et des îles, plus tempérés, et d'autant plus que les îles sont plus petites, plus écartées au sein de la mer; les seconds, où la différence de la chaleur estivale au froid hibernal est d'autant plus marquée qu'on se place plus vers la ligne médiane du continent. Ainsi, par exemple, dans les îles Féroë, vers le 62° de latitude, la chaleur n'atteint pas 12° en été, mais ne descend guère au-dessous de 4° en hiver, donnant entre ces deux saisons une différence de 7° : au contraire, vers la même latitude à peu près en Sibérie, à Yakouzk, le thermomètre descend, en hiver, à plus de 37° au-dessous de zéro, monte, en été, à plus de 17° au-dessus, franchissant ainsi un intervalle de 46°.

Influence des hauteurs. — Nous n'avons pas encore pris en considération une autre cause qui influe puissamment sur l'inégale distribution de la chaleur à la surface de la terre, dont nous avons parlé, comme si elle présentait partout un même niveau, celui de la mer. Mais chacun sait qu'il en est autrement, et que le relief de cette surface est loin d'être égal sur une partie de son étendue, mais exhaussé en plateaux sur plusieurs étages, et hérissé de montagnes qui forment des chaînes plus ou moins longues que dominent des sommets encore plus élevés de distance en distance. Or, à mesure qu'on s'élève, on trouve que la température s'abaisse, et dans une proportion telle qu'une ascension de quelques heures suffit pour vous faire passer par tous les degrés de température décroissante. Une très haute montagne, située sous la ligne, et couverte à son sommet de neiges éternelles, comme l'est par exemple le Chimborazo dans la grande Cordilière des Andes, représente donc, dans un espace très borné, tous les changements qu'on éprouverait dans une succession plus lente, si l'on allait de l'équateur au pôle. Quelques auteurs ont, en conséquence, comparé les deux hémisphères de notre globe à deux énormes montagnes confondues par leur base : comparaison ingénieuse, mais pourtant inexacte sous beaucoup de rapports; car la distribution de l'eau qui, sur les deux hémisphères, couvre une si grande étendue, et que nous avons vue si puissante pour modifier les climats; celle de l'air, dont la densité ne décroît pas de l'équateur au pôle, comme elle décroît de bas en haut dans l'atmosphère; celle de la lumière, si peu semblable aux pôles, et sur le sommet d'une montagne équatoriale, établissent autant de différences tranchées.

Si la loi suivant laquelle la chaleur décroît de l'équateur au pôle est variable suivant les divers méridiens, celle suivant laquelle elle décroît à mesure qu'on s'élève en hauteur paraît, de son côté, varier suivant diverses circonstances, comme la saison, l'heure du jour, l'inclinaison et l'exposition de la pente. Le décroissement est plus lent l'hiver, la nuit, sur une pente très douce ou sur les plateaux. Une différence de 200 mètres, plus ou moins, suivant ces circonstances, donne en moyenne un degré de diffé-

lement très humide, tandis que le versant opposé reste sec.

Influence de la lumière. — On sait que la lumière joue un rôle important dans la plupart des phénomènes chimiques, desquels résulte la composition des tissus végétaux, et que la maturation, la coloration, les mouvements, s'opèrent en grande partie sous son influence, combinée avec celle de la chaleur. On conçoit, sans qu'il soit besoin d'entrer ici dans de longues explications, combien la lumière se distribue inégalement et différemment sur les divers points du globe : c'est une conséquence nécessaire de leur position variée par rapport au soleil. Situés près de l'équateur, ils subissent l'action alternative de nuits égales aux jours, pendant lesquelles ses rayons leur arrivent presque perpendiculaires. A mesure qu'on s'en éloigne, celle des saisons se fait sentir et entraîne l'inégalité des jours et des nuits, qui les soumet à une privation de lumière plus longue pendant une partie de l'année, à sa présence prolongée pendant une autre partie, en même temps qu'elle devient de plus en plus oblique, et, en conséquence, de plus en plus faible, jusqu'aux régions polaires, où cette obliquité acquiert son maximum, ainsi que cette inégalité, telle qu'elles restent plongées dans l'obscurité pendant une moitié de l'année, et pendant l'autre éclairées, mais de cette lumière ainsi affaiblie. L'analogie que nous avons observée entre les latitudes à mesure qu'on s'écarte de l'équateur, et les hauteurs à mesure qu'on s'élève au-dessus du niveau de la mer, disparaît donc complétement dans la distribution de la lumière; puisque sur les montagnes les parties les plus hautes restent le plus longtemps éclairées et jouissent de jours plus prolongés, tandis que leur masse, en interceptant les rayons du soleil, retarde le jour et avance la nuit pour les parties les plus basses. Cependant les plantes des régions polaires et celles des hautes montagnes se trouvent jusqu'à un certain point dans les mêmes conditions par rapport à la lumière, si, cachées sous la neige pendant la plus grande partie de l'année, elles ne voient le jour que pendant peu de semaines de l'été les unes aussi bien que les autres.

Ajoutons encore que le voisinage de grandes étendues d'eau, par la production des vapeurs qui viennent s'interposer entre la terre et le soleil, diminue proportionnellement l'intensité de la lumière. Cette cause, qui contribue si efficacement à égaliser la température, et généralement à élever la moyenne, a donc une influence inverse sur la lumière, qu'elle tend à affaiblir.

Toutes les notions qui précèdent appartiennent à la météorologie. A cette science appartient la recherche des causes qui, par la combinaison de conditions diverses, constituent ainsi les divers climats. Elle nous apprend comment elles émanent d'une première source, l'action solaire, qui, par le mouvement régulier de notre planète, par la configuration variée des terres et leurs rapports avec les eaux, ainsi que par les inégalités de leur relief, s'exerce directement, avec une certaine force, sur chaque point, et, de plus, indirectement en déterminant les courants de l'atmosphère et des mers, les uns réguliers, les autres variables, par suite de perturbations résultant de causes secondaires, mais analogues; comment cette source s'épanche en conséquence et se distribue inégalement à la surface du globe. Toutes ces considérations sont étrangères à l'objet qui nous occupe : les résultats généraux devaient seuls être exposés ici, mais ils ne pouvaient être omis, tant la Géographie botanique se trouve jusque là liée intimement à la météorologie, tant le climat influe puissamment sur la végétation.

Examinons maintenant les modifications générales que celle-ci présente, en rapport avec celles des climats que nous venons de signaler.

Aire des plantes et diversité de leur distribution. — Pour peu qu'on s'occupe de la recherche des plantes, on s'aperçoit de suite avec quelle inégalité leurs différentes espèces se trouvent distribuées. Les unes se rencontrent localisées dans un espace très borné; d'autres, au contraire, dispersées sur un grand nombre de points à la fois. Cette différence, que nos herborisations nous montrent sur une petite échelle, se fait également sentir lorsqu'on compare les résultats de celles qui nous ont appris à connaître la végétation de pays nombreux

et vastes certaines plantes sont particulières à certains pays, d'autres communes à plusieurs. Ces limites, dans lesquelles se resserre ou s'étend l'habitation de chaque espèce, constituent ce qu'on a nommé son *aire*. Celles dont l'aire est très circonscrite peuvent donc être considérées comme caractérisant la végétation de cet espace, qu'elles ne franchissent pas ; mais on conçoit qu'il n'en doit pas être question ici, où nous ne devons traiter que les points les plus généraux. Celles dont l'aire est très étendue, soit en latitude, soit en hauteur, ne peuvent, par le fait même de cette diffusion, servir à caractériser une région particulière, et nous devons également les laisser de côté, nous arrêtant à d'autres qui se retrouvent abondantes et répandues sur plusieurs parties distantes du globe, mais pas hors d'une certaine zône plus ou moins étroite, dont elles forment ainsi un des traits distinctifs. Plus on pourra grossir la liste de ces végétaux caractéristiques, plus le signalement sera exact. Mais cette multiplicité de détails ne peut appartenir qu'à un traité complet, et, dans une exposition abrégée, il faut se borner à un petit nombre de végétaux qu'on choisit parmi ceux qui, par leur taille, ou leur physionomie remarquable, ou leurs usages, sont plus propres à fixer l'attention, et qui, par cette raison, n'ont pas échappé à celle des voyageurs, même étrangers à la botanique. Les arbres offrent, en général, un grand avantage sous ce rapport, d'autant plus qu'ils peuvent être considérés comme étant avec le climat, aux vicissitudes duquel ils sont exposés pendant le cours de l'année entière, dans une liaison bien plus intime que les végétaux herbacés, qui peuvent se soustraire en partie à son action pendant une portion de l'année, et surtout que les plantes annuelles, qui ne vivent qu'une saison. On caractérise aussi certaines régions par la présence de groupes d'un ordre plus élevé, les genres, les familles ou leurs tribus, toutes les fois que leur aire se trouve ainsi circonscrite, et l'on conçoit combien le signalement gagne alors en portant sur un plus grand nombre de traits. D'ailleurs, il n'est pas nécessaire que la totalité des espèces du groupe en question se renferme exclusivement dans la région qu'on veut peindre ; il suffit que leur plus grand nombre s'y trouve concentré.

Jetons maintenant un coup d'œil sur les principales régions caractérisées ainsi, soit par l'existence de certains végétaux particuliers et remarquables, soit par la présence exclusive ou par la grande abondance de ceux de certaines familles. Nous les examinerons en marchant de l'équateur aux pôles; et à chacune de ces zônes successives appartenant à une latitude de plus en plus élevée, nous comparerons sous des latitudes plus basses celles qui lui correspondent en tant que situées à une plus grande hauteur, et par suite soumises à une semblable température.

Végétation de la zône torride. — La zône qui est limitée sur les deux hémisphères par les tropiques, et que depuis l'antiquité on désigne sous le nom de *torride*, présente une végétation bien distincte de celle au milieu de laquelle nous vivons, par sa vigueur, par sa variété, par les formes et les caractères particuliers d'un grand nombre de plantes qui la composent. La proportion des végétaux ligneux s'y montre considérable; et si l'humidité et la richesse du sol viennent s'ajouter à la chaleur de la température, ce sont de grands arbres réunis en vastes forêts d'un aspect tout différent des nôtres ; car, au lieu de la répétition uniforme d'un nombre très borné d'espèces, elles offrent une diversité infinie, soit qu'on les examine rapprochées sur un même point, soit qu'on les compare sur deux points séparés ; et d'ailleurs ces espèces, pour la plupart, appartiennent à d'autres genres, à d'autres familles que les arbres des zônes tempérées. Dans de vastes contrées peu habitées, où les besoins de l'homme ne les ont pas encore soumises à l'exploitation et où leur existence n'a d'autres limites que celles que leur assigne la nature, ces *forêts vierges* ont acquis leur plus magnifique développement; et ce n'est pas seulement par ces tiges, d'une épaisseur et d'une élévation si remarquables, que se manifeste la force de la végétation, c'est par la production d'autres plantes plus humbles, les unes ligneuses, les autres herbacées, qui, sous l'abri des hautes cimes, pullulent au milieu de cette atmosphère chaude et humide; par celle des plantes parasites, qui couvrent

et cachent en partie ces troncs ; surtout par celle des Lianes, qui courent de l'un à l'autre, montent jusqu'à leurs sommets pour retomber et remonter encore, les enlacent en s'enroulant alentour, et les lient entre eux comme les agrès des mâts d'un navire. Un des traits distinctifs de cette végétation tropicale dépend de ce qu'elle se trouve soumise à des influences à peine variables pendant le cours entier de l'année. Dans des climats plus tempérés où les saisons sont nettement tranchées, l'une amène la floraison, l'autre la maturation régulière, de telle sorte qu'on voit la plupart des arbres, après un repos pendant lequel ils sont restés plus ou moins dénudés, se couvrir ensemble de feuilles, de fleurs à une même époque, de fruits à une époque ultérieure. Sous l'équateur, toutes ces phases se confondent ; et comme d'ailleurs cette extrême activité pousse à la production des feuilles, qui ne tombent pas annuellement, on est frappé de la production beaucoup moindre de fleurs et, par conséquent, de fruits, dans un moment donné, quoiqu'on en trouve en tout temps.

Mais si le sol, quoique assez riche pour le développement des espèces arborescentes, n'est pas, par sa nature et par la distribution des eaux à sa surface et dans son épaisseur, le siége d'une humidité constamment entretenue, si elle n'est que renouvelée par intervalles au moyen de pluies dépendant elles-mêmes d'une certaine alternance régulière dans l'état atmosphérique, on observe des changements plus analogues à ceux de nos saisons. Seulement elles sont interverties : la sécheresse détermine un arrêt dans la végétation, et dépouille les arbres qui reverdissent et refleurissent ensuite dès que les grandes pluies périodiques viennent les arroser : c'est ce qu'on peut observer, par exemple, en comparant aux forêts vierges ces bois plus clair-semés, plus bas et à végétation intermittente, qui portent au Brésil le nom de *catingas*.

Enfin le sol sablonneux, et aussi irrégulièrement arrosé, peut ne produire que des plantes frutescentes et herbacées dont la végétation, suspendue pendant les sécheresses, se ranime pendant les pluies et couvre passagèrement d'un riche tapis de verdure et de fleurs la terre qui paraissait nue et stérile pendant une autre partie de l'année, comme on le voit dans de vastes espaces des régions tropicales, plans ou ondulés, et privés de l'irrigation naturelle et continue qui résulte du voisinage des grandes montagnes. Ces espaces, les uns couverts d'espèces nombreuses et variées, les autres, au contraire, d'une végétation uniforme, portent, suivant ces différences et suivant les divers pays, des noms différents. Ils forment les *Campos* du Brésil, les *Pampas* du Paraguay, les *Llanos* de l'Orénoque. L'alternance de repos et d'activité y détermine un effet analogue à celui de nos saisons, l'absence complète de fleurs pendant un temps, mais pendant un autre leur multiplicité et leur diversité.

Les Palmiers et autres Monocotylédonées arborescentes (Pandanées, Draconiers, etc.) ainsi que les Fougères en arbre, contribuent notablement à imprimer à la végétation tropicale sa physionomie particulière. Une autre forme également caractéristique est celle qu'on est convenu d'appeler des Scitaminées, en comprenant sous ce nom non seulement les plantes de cette famille, mais celles des Musacées et des Cannacées. Le Bananier (qui acquiert tout son développement dans les serres d'Europe) peut en donner une idée. Ajoutons ici l'énumération des familles qu'on peut nommer tropicales, soit parce qu'elles ne se montrent pas au-delà des tropiques, soit parce qu'elles offrent entre elles le maximum de leurs espèces. Telles sont les Broméliacées, Aroïdées, Dioscoréacées, Pipéracées, Laurinées, Myristicées, Anonacées, Bombacées, Sterculiacées, Byttnériacées, Ternstrœmiacées, Guttifères, Marcgraviacées, Méliacées, Ochnacées, Connaracées, Anacardiacées, Chailletiacées, Vochysiacées, Mélastomacées, Myrtacées, Turnéracées, Cactées, Myrsinées, Sapotées, Ebénacées, Jasminées, Verbénacées, Cyrtandracées, Acanthacées, Gessnériacées. Plusieurs grandes familles qui, dans nos climats, comptent un nombre d'espèces plus ou moins considérable, se trouvent entre les tropiques représentées par d'autres plus nombreuses encore (comme les Euphorbiacées, Convolvulacées, etc. etc.); mais quelques unes de formes différentes, comme, par exemple, les Bambous ou autres Graminées arborescentes, les Orchidées

[illegible]

avec l'équateur, et l'intérieur du sol maintenant à une certaine profondeur une température constante qui n'est autre que la moyenne. Quoi qu'il en soit, il en résulte dans la végétation des différences appréciables ; et l'on peut, sous ce rapport, subdiviser cette grande *zône* en *équatoriale*, [illegible] à peu près 15 degrés des deux [illegible] l'équateur, et *tropicale*, étendue du [illegible] au 24°. Pour nous contenter de quelques [illegible] principaux choisis parmi ceux que [illegible] avons réunis plus haut, la première [illegible] caractérise par la présence plus exclusive des Palmiers et des Scitaminées ; la seconde, par celle des Fougères en arbre, des Mélas[illegible], des Pipéracées. La première se [illegible] depuis le niveau de la mer jus[illegible] à une hauteur de 600 mètres environ ; [illegible] élève plus haut sur ces montagnes et [illegible] à la limite de 1,200 mètres, on trou[illegible] une zône correspondant à la seconde. [illegible] qu'il ne peut y avoir de limite [illegible] entre l'une et l'autre, soit par la [illegible], soit par les productions natu[illegible] que ces différences ne se font bien [illegible] que si l'on se place à des points suffi[illegible] éloignés en latitude ou en hauteur.

[illegible] DES ZÔNES TEMPÉRÉES. — Les [illegible] zônes qu'on nomme vulgairement [illegible], et qui des tropiques s'étendent [illegible] aux cercles polaires, présentent né[illegible] d'une de ces limites à l'autre [illegible] de climat et de végétation [illegible] tranchées que celles qui ont [illegible] jusqu'ici. On doit donc, dans [illegible] qui nous occupe, les subdiviser en [illegible], dont les bornes se trouvent dé[illegible] par les latitudes que par [illegible] lignes isothermes, qui, ainsi que nous [illegible], en deviennent de plus en [illegible].

Zône [illegible]tropicale. — Une première [illegible] des tropiques jusque vers le [illegible] degré, qui serait mieux définie [illegible] vers son milieu par l'iso[illegible] de 20 degrés, et qu'on pourrait [illegible] *[illegible]tropicale*, nous montre la [illegible] de la végétation tropicale à [illegible] des climats essentiellement tempérés. On y observe encore beaucoup des plantes et des formes que nous avons précédemment énumérées, mais bien plus clair-semées, et mêlées en grande proportion à celles de notre pays. Les Palmiers, les grandes Monocotylédonées et les Fougères en arbre, s'y montrent encore ; les Mélastomacées y sont nombreuses ; les Myrtacées, Laurinées, Diosmées, Protéacées, Magnoliacées y acquièrent leur plus grand développement numérique. A côté, l'on y voit paraître des re-

présentants des familles que nous avons à nommer dans la zône suivante, et naturellement dans une proportion croissante à mesure qu'on s'approche de celle-ci; on y trouve des genres européens, et même un certain nombre d'espèces identiques. Ce mélange de productions bien diverses et la possibilité d'emprunter à la fois à des climats tout-à-fait différents la plupart de celles qui peuvent être utiles ou agréables à l'homme, placent cette zône dans des conditions particulièrement favorables : aussi comprend-elle les pays que le genre humain a les premiers habités, et ces îles que les anciens décoraient du nom de Fortunées.

Zônes tempérées proprement dites. — La portion de la zône tempérée située en dehors de la précédente peut elle-même, d'une manière générale, être partagée sur chaque hémisphère en trois zônes secondaires : une première ou *tempérée chaude*, parcourue par les isothermes de 15 à 10 degrés; une intermédiaire ou *tempérée froide*, par celles de 10 à 5 degrés; une dernière, par celle de 5 à 0 degré. Celle-ci ne mérite pas le nom de tempérée et peut prendre celui de *sous-arctique* à cause du voisinage du cercle polaire, dont elle se rapproche, au-delà duquel elle s'avance même sur un petit nombre de points, ceux qui correspondent aux rivages occidentaux de l'Europe et de l'Amérique, tandis que sur tout le reste des continents elle reste plus ou moins en deçà. Paris, où la température moyenne est de 10°, 8; Londres, où elle est de 10°, 4; Vienne, où elle est de 10°, 1, sont à peu près situées sur la limite commune des deux premières.

L'examen de ces trois zônes secondaires et même de celles qui les suivent n'offre plus à notre esprit les mêmes difficultés que celui des précédentes, pour lequel nous étions obligés de nous borner à citer des végétaux dont le nom n'apporte à notre esprit que des idées un peu vagues, puisque nous ne les connaissons en général qu'amoindris dans nos terres, réduits en fragments dans nos herbiers, et qu'il ne nous est le plus souvent possible de saisir leur physionomie que d'après des descriptions ou des peintures. Une fois arrivés aux climats véritablement tempérés, nous nous trouvons en pays de connaissance, et nous pouvons poursuivre notre étude sur la nature, qui vaut bien mieux que tous les livres. Pour cela même nous n'avons pas besoin de voyager jusqu'aux pôles et de sortir de notre pays, puisque le midi de la France appartient à la zône chaude, et que nos montagnes peuvent nous montrer toutes celles qu'il nous reste à parcourir, jusqu'aux neiges éternelles, où cesse toute végétation. Celui qui pourra gravir les Pyrénées en partant des plaines du Roussillon, ou de la Provence s'élever jusqu'au sommet des Alpes, qui s'avancent là si près du rivage, verra dans cette courte excursion s'opérer rapidement sous ses yeux tous les changements qu'il observerait en parcourant l'Europe du midi au nord jusqu'aux derniers confins de la Laponie. C'est donc cette marche que nous suivrons de préférence. Nous signalerons encore chemin faisant les familles qui fournissent à chaque végétation ses traits principaux; mais nous nous aiderons aussi de quelques végétaux remarquables, familiers à la plupart de nos lecteurs, et qui nous serviront comme de jalons; puis nous jetterons un coup d'œil sur les autres parties du globe comprises dans la même zône, où les modifications de la végétation seront plus facilement comprises, quand il ne s'agira plus que de la comparer à celle que nous connaissons par nous-mêmes.

Nous avons nommé la Provence et le Roussillon. Tous les pays baignés par la Méditerranée offrent avec ceux-là les rapports les plus frappants dans leur végétation jusqu'à une certaine distance du rivage, et forment dans leur ensemble une région botanique presque uniforme. Quelques unes des familles tropicales s'avancent jusque là, mais n'y sont plus représentées que par un petit nombre d'espèces : comme les Palmiers, par le *Dattier* et le *Chamærops*; les Térébinthacées, par le *Lentisque* et le *Pistachier*; les Myrtacées, par le *Myrte* et le *Grenadier*; les Laurinées, par les *Lauriers des poëtes*; les Apocinées arborescentes, par le *Laurier-rose*. D'une autre part, d'autres familles jusque là peu nombreuses multiplient leurs représentants, comme les *Caryophyllées*, les *Cistinées*, les *Labiées*, qui, couvrant tous les terrains secs et abandonnés, remplissent l'air de leurs exhalaisons aromatiques. Les *Crucifères* commencent aussi à se montrer.

Parmi les *Conifères*, on trouve les *Cyprès*, les *Pins pignons*, *d'Alep*, *laricio*, etc.: parmi les *Amentacées*, les *Chênes verts*, le *Liége*, les *Platanes*, etc. Un arbre cultivé, l'*Olivier*, est particulièrement propre à caractériser cette région, où on le retrouve à peu pres partout et hors de laquelle on le rencontre a peine.

La végétation des environs de Paris peut nous donner une idée générale de celle d'une grande partie de la zône tempérée froide. Les familles que nous venons de nommer s'y montrent aussi dans une grande proportion, mais moindre pour les *Labiées* et *Caryophyllées*, croissant au contraire pour les *Ombellifères* et les *Crucifères*. Ce sont encore les mêmes familles d'arbres, mais représentées par d'autres espèces : les Conifères, par le *Pin commun*, les *Sapins*, le *Mélèze*, etc.; les Amentacées, par les *Chênes*, *Coudriers*, *Hêtres*, *Bouleaux*, *Aunes*, *Saules*, tous sujets à perdre leurs feuilles pendant l'hiver; et de là une physionomie toute différente dans le paysage et variable suivant les saisons. Ces divers végétaux varient eux-mêmes soit par le nombre proportionnel, soit par leurs espèces mêmes, suivant le point de la zône où l'on est placé.

Supposons le spectateur au pied des Alpes, vis-à-vis de ces grands massifs que couronnent les neiges éternelles. En portant ses regards sur la montagne, il remarquera facilement que cette végétation qui l'environne immédiatement, et qui caractérise le centre et le nord de la France, disparaît à une certaine hauteur pour faire place à une autre, qui subit elle-même des changements successifs à mesure qu'elle s'élève; et comme à une certaine distance son œil ne pourra saisir que les masses dessinées par les grands végétaux au milieu desquels se cachent d'autres plus humbles, il verra comme une suite de bandes superposées les unes aux autres : d'abord celle des arbres à feuilles caduques, qui se distingue à sa verdure plus tendre; puis celle des Conifères à verdure foncée et presque noire; puis enfin une bande dont le vert plus indécis est interrompu çà et là par des plaques d'autre couleur, et va se dégradant jusqu'à la ligne sinueuse où commence la neige; elle est due à ce que les arbres dont les cimes se confondaient plus ou moins rapprochées, et coloraient ainsi uniformément les espaces recouverts par eux, ont cessé et ont fait place à des arbrisseaux ou herbes de plus en plus voisins du niveau du sol et rabougris.

Si, du point où les objets s'offraient ainsi massés, il s'avance vers la montagne et la gravit, il pourra d'abord recueillir les plantes de nos champs, puis sur les premières pentes il en verra apparaître d'autres plus ou moins différentes et qu'on désigne sous le nom d'*alpestres*, des *Aconits*, des *Astrantia*, certaines espèces d'*Armoises*, de *Seneçons*, de *Prenanthes*, d'*Achillées*, de *Saxifrages*, de *Potentilles*, etc., etc. Après avoir côtoyé des *Noyers*, traversé des bois de *Châtaigniers*, il aura vu ceux-ci cesser, et les bois se composeront de *Chênes*, de *Hêtres*, de *Bouleaux*. Mais les Chênes cesseront les premiers (vers 800 mètres), les Hêtres un peu plus tard (vers 1000 mètres). Ensuite les bois seront formés presque exclusivement par les arbres verts (le *Sapin*, le *Mélèze*, le *Pin commun*), qui s'arrêtent eux-mêmes à des étages successifs (jusque vers 1800 mètres). Le *Bouleau* monte encore un peu, plus haut (jusque vers 2000 mètres. Une Conifère, le *Pin cembro*, s'observe encore quelquefois pendant une centaine de mètres. Au-delà de cette limite, les arbres s'abaissent pour former d'humbles taillis, comme, par exemple, une espèce d'Aune (*Alnus viridis*). C'est à peu près alors qu'il se verra entouré par ceux de cet arbrisseau qui caractérise si bien une région des Alpes dont on l'appelle la Rose, le *Rhododendron*, qui cesse plus haut à son tour pour faire place à d'autres plantes plus basses encore, dépassant peu le niveau du sol, et qu'on désigne par l'épithète d'*alpines* : ce sont des espèces de quelques unes de ces familles qu'il observait à son point de départ, des *Crucifères*, *Caryophyllées*, *Renonculacées*, *Rosacées*, *Légumineuses*, *Composées*, *Cypéracées*, *Graminées*, mais des espèces différentes; ce sont aussi de nombreux et nouveaux représentants d'autres familles qui ne se montrent que plus rarement dans la plaine : des *Saxifrages*, des *Gentianes*, etc. Les plantes annuelles manquent presque entièrement, et c'est ce qu'on devait prévoir, puisqu'il suffit pour détruire leur race qu'une année défavorable ait empêché la maturation complète de leurs graines, et que ce cas doit se présenter assez souvent dans un climat aussi

rigoureux. Les plantes vivaces ou ligneuses au contraire se conservent sous le sol maintenu à une température beaucoup moins basse, soustraites ainsi à l'influence mortelle de l'atmosphère, et se développant toutes les fois qu'elle s'adoucit ou se réchauffe à un degré suffisant : mais ce n'est que pendant une bien courte saison, et sur certains points qu'une fois en plusieurs années. Il en résulte que les tiges s'élèvent à peine, que celles qui sont frutescentes ordinairement rasent le sol, tantôt rampantes, tantôt courtes, raides, enchevêtrées, formant de loin en loin des plaques épaisses et compactes, comme deviendrait un arbrisseau qu'on taillerait chaque année très près de terre. La physionomie propre à chaque famille s'efface en quelque sorte, remplacée par la physionomie générale de plante alpine, et on retrouve celle-ci jusque dans les genres à espèces ordinairement arborescentes, par exemple dans des *Saules*, qui ici rampent cramponnés sur le sol. Sur le bord des eaux, là où la croupe des montagnes forme une pente adoucie, ou s'aplatit en gradins sur lesquels puisse s'arrêter une couche d'humus, la végétation forme des tapis étendus; mais le plus souvent il est déchiré par les accidents du terrain, et la verdure ne se montre que par lambeaux dans les intervalles, les fentes ou les anfractuosités des rochers. Plus on s'élève, plus elle s'éparpille et s'appauvrit, jusqu'à ce qu'enfin ces rochers ne montrent plus d'autre végétation que celle des *Lichens*, dont les croûtes varient un peu la teinte monotone de leur surface. On est arrivé aux neiges éternelles, où les êtres organisés ne peuvent plus accomplir leur vie, mais ne se montrent qu'en passant.

Succession des zônes de la végétation en s'avançant vers le pôle. — Zônes sous-arctique et polaire en Europe. — Comparons maintenant ce qu'on observe en s'avançant du centre de la France vers le pôle, à ce qu'on a observé dans l'ascension des Alpes. On voit de même graduellement diminuer le nombre absolu des espèces et le nombre relatif de celles de certaines familles (*Labiées*, *Ombellifères*, *Rubiacées*, etc.), disparaître complétement celles de plusieurs autres (*Malvacées*, *Cistinées*, *Euphorbiacées*, etc.). En prenant pour point de comparaison certains végétaux caractéristiques, ces arbres que nous avons suivis sur la pente des Alpes, nous trouvons leur distribution à peu près analogue, si on la considère d'une manière générale, un peu différente cependant, si on se livre à un examen plus détaillé et plus rigoureux. Ainsi, sur les côtes occidentales de la Scandinavie, le *Hêtre* s'arrête à 60, un peu plus tôt que le *Chêne*, qui s'avance jusqu'à 61°. C'est la limite septentrionale de la zône froide tempérée. Nous entrons dans la zône sous-arctique, au milieu des forêts d'arbres verts, de *Sapin*, qui cesse vers 68°, de *Pin*, qui cesse vers 70°, mais où le Mélèze manque entièrement. Le *Bouleau commun* s'avance encore un peu plus loin. Ce sont donc les mêmes végétaux dont nous avons vu l'ensemble caractériser ces diverses zones déterminées par les diverses hauteurs des montagnes; mais ici ils se dépassent dans un ordre différent, et quelquefois inverse. On ne rencontre plus ensuite que des arbrisseaux bas, et, vers l'extrémité de la Laponie, nous entrons dans la région polaire. Mais celle-ci peut elle-même se subdiviser en deux : l'une *arctique*, analogue à celle des Alpes, que nous avons vue nue d'arbres, mais revêtue encore d'humbles arbrisseaux. Ici le *Bouleau nain*, jusqu'au 71°, remplace l'Aune vert des montagnes, et le *Rhododendron* se représente par une espèce particulière (*R. laponicum*). Au Spitzberg, enfin, nous sommes dans la région des plantes alpines, dans l'autre zône, qu'on peut appeler *polaire*, où la végétation, réveillée quelques semaines seulement, dort ensevelie sous la neige le reste de l'année, et ne produit plus que des végétaux vivaces et sous-frutescents, chétifs, clair-semés, les mêmes, pour la plupart, que nous avons signalés vers la limite des glaces éternelles. Mais faisons bien remarquer que dans le parallèle précédent des diverses zônes de végétation, suivant les altitudes et suivant les latitudes, nous avons pour ces dernières choisi la portion de la terre la plus favorisée comparativement, celle où les lignes isothermes se relèvent le plus vers le pôle, la côte occidentale de l'Europe. En suivant d'autres méridiens, nous aurions vu les zônes successives s'arrêter à des latitudes beaucoup moins élevées, d'autant moins que nous nous serions avancés

davantage vers ceux qui traversent le centre des grands continents ou se rapprochent de leurs côtes orientales.

Rappelons aussi ce que nous avons annoncé précédemment : c'est que la température moyenne exerce moins d'influence sur la végétation que la température extrême des hivers, et surtout celle des étés, ainsi que de leur durée ; car beaucoup de végétaux, échappant, sous la terre ou sous la neige qui les recouvre, à l'action de l'atmosphère, peuvent braver ainsi celle des hivers les plus rigoureux et reparaître au jour pendant l'été, en parcourant même toutes les phases de la floraison et de la fructification, s'il est assez chaud et assez long. Ces mêmes conditions permettent également la conservation d'un certain nombre d'espèces annuelles. Il peut donc en résulter de notables différences dans la végétation de deux points situés sur une même isotherme : celui où les températures estivale et hivernale diffèrent peu, et celui où elles diffèrent beaucoup, comme à l'est et dans l'intérieur des continents, chacun d'eux excluant un certain nombre de plantes que l'autre admet. En conséquence, les lignes isothermes ne peuvent, non plus que celles des latitudes ni celles des altitudes, définir rigoureusement une zône végétale : les isochimènes et les isothères n'y suffiraient pas davantage. La végétation d'un pays plus ou moins borné est une résultante de ces influences combinées et de beaucoup d'autres encore, bien plus complexe par conséquent que le climat, auquel elle ne se subordonne que d'une manière générale. On ne peut donc prétendre circonscrire ses variations si nombreuses dans certaines lignes continues, ou les formuler dans un petit nombre de lois. On conçoit par là combien est imparfaite et incomplète l'esquisse que nous avons tracée, obligés de nous resserrer dans quelques pages et d'éviter la multiplicité des détails ici pourtant si nécessaires : aussi dans cette exposition avons-nous eu recours moins aux préceptes qu'aux exemples. Nous avons naturellement pris le nôtre dans l'Europe, et surtout dans la France, pour que le lecteur ait au moins le terme de comparaison à défaut de la comparaison tout entière. Cherchons cependant à en montrer encore quelques points.

Végétation des hautes régions des montagnes sur divers points du globe. — Dans cette comparaison, nous suivrons une marche inverse, nous redescendrons du sommet des montagnes vers leur base, du pôle vers l'équateur.

Si dans les massifs situés à des latitudes diverses, et sur des parties du globe bien différentes, nous considérons la zône de végétation la plus élevée, celle qui confine à la limite des neiges, et que nous avons nommée polaire, nous trouverons que partout elle présente la même physionomie, celle dont nous avons cherché à donner une idée bien incomplète, il est vrai, dans les plantes alpines. Sur les hauteurs du Caucase, de l'Altaï, de l'Himalaya, des Andes mexicaines, comme des Andes péruviennes ou chiliennes, les botanistes voyageurs nous décrivent ce même aspect d'une végétation arrêtée à peu de distance du sol, formée par les pousses herbacées de plantes vivaces que développe un court été, par les rameaux raides des espèces ligneuses dont la direction tend à l'horizontale au lieu de la verticale, enchevêtrés en plaques compactes, qui quelquefois ne peuvent être entamées qu'à l'aide de la hache. Les espèces que nous avons signalées sur le principal massif de l'Europe, les Alpes, se retrouvent pour la plupart sur les autres montagnes, celles de la Scandinavie, de l'Espagne, de la Turquie, l'Apennin, les Carpathes, les Pyrénées. Elles se mêlent sans doute dans chacun de ces pays d'un certain nombre d'espèces particulières, mais le fond général reste le même. En Asie, l'Altaï, le Caucase et l'Himalaya offrent aussi la plus grande analogie ; ce sont généralement les mêmes familles, les mêmes genres, mais représentés par des espèces différentes, et d'autant plus qu'on s'éloigne davantage du terme de comparaison que nous avons choisi. Dans l'Amérique, ces plantes, que par extension on y nomme aussi alpines, mais qu'il vaudrait mieux peut-être appeler *andines*, appartiennent encore aux mêmes familles, quelques unes aux mêmes genres, mais le plus grand nombre à des genres nouveaux, notamment ceux de beaucoup de *Composées* et d'*Ombellifères*. D'autres viennent à cette hauteur représenter quelques autres familles, comme des *Oxalis*, des *Calandrinia* (*Portulacées*), et on

rite même quelques *Malvacées* qui s'approchent de cette limite.

ZÔNE GLACIALE SUR LES DEUX CONTINENTS.— L'étude de la végétation des terres polaires arctiques montre moins de différences encore entre l'ancien et le nouveau continent. On peut sous ce rapport comparer deux points connus : la Laponie, par les travaux de M. Vahlemberg; l'île de Melville, par ceux de M. R. Brown. Celle-ci offre un intérêt particulier en ce qu'avoisinant l'un des pôles du froid, elle peut être considérée comme l'extrême limite de la végétation au niveau de la mer, avec une température moyenne de 18° au-dessous de zéro, des hivers où le thermomètre descend au-dessous de 33°, des étés où il ne s'élève pas à 3. On y a observé en tout 116 plantes, 49 cryptogames et 67 phanérogames, dont nous croyons bon d'indiquer ici la distribution par familles : *Champignons* (2 espèces), *Lichens* (15), *Hépatiques* (2), *Mousses* (30), *Cypéracées* (4), *Graminées* (14), *Joncées* (2), *Amentacées* (1), *Polygonées* (2), *Caryophyllées* (5), *Crucifères* (9), *Papavéracées* (1), *Renonculacées* (5), *Rosacées* (4), *Légumineuses* (2), *Saxifragées* (10), *Ericinées* (1), *Scrofularinées* (1), *Campanulacées* (1), *Chicoracées* (1), *Corymbifères* (4). Or, de ces espèces, 70 (26 Dicotylédonées, 8 Monocotylédonées, 36 Acotylédonées) sont communes au nord de l'Europe, 45 (20 Dicotylédonées, 12 Monocotylédonées, 13 Acotylédonées) restent propres au nord de l'Amérique. Ramond, d'autre part, à l'un des sommets des Pyrénées, a signalé, sur 133 plantes, 35 espèces identiques (15 cryptogames, 20 phanérogames) avec celles de l'île Melville sur les deux hémisphères. Quant aux terres polaires antarctiques nouvellement découvertes, elles sont pour la botanique comme si elles n'existaient pas. Les navigateurs n'ont pu même en apercevoir le sol sous l'épaisse couche de glace qui le recouvre, et, presque constamment, en défend au loin l'abord.

Dans ce même hémisphère, la zône que nous avons nommée arctique, recouverte par l'Océan, n'intéresse le botaniste qu'à cause de ses *Fucus*. Quant à l'hémisphère boréal, où la mer, au contraire, n'en occupe qu'une très petite proportion, nous pouvons nous contenter du coup d'œil jeté précédemment sur la Laponie, tant la végétation de la zône arctique se lie intimement à celle de la polaire. Elle offre en grande partie les mêmes plantes que celle-ci, auxquelles viennent s'en associer d'autres plus nombreuses et de formes déjà supérieures, quoique ne s'élevant pas encore à la dignité d'arbres. Mais nous trouvons des différences beaucoup plus tranchées si nous comparons ces deux zônes sur les Alpes et sur les Andes. Sur le Chimborazo, par exemple, entre 3,000 et 4,500 mètres, à côté de ces humbles espèces qui caractérisent exclusivement la région supérieure, nous voyons les arbrisseaux plus élevés se multiplier, et même vers le bas quelques arbres. Certaines *Composées* même y revêtent cette forme insolite pour nous. Deux espèces de cette famille (*Espeletia* et *Chuquiraga*) peuvent, par leur abondance sur toute la zône, servir à la caractériser, et quelques unes appartiennent à la tribu des *Labiatiflores*. D'autres familles (*Escalloniées*, *Araliacées*, *Ebénacées*) y ont des représentants, et celle des *Éricinées* en a particulièrement de différents genres et de différentes tribus. L'un d'eux, le *Befaria*, semble remplacer ici le Rhododendron des Alpes.

Zône tempérée sur divers points de l'hémisphère boréal. — Cette zône tempérée, que nous n'avons jusqu'ici considérée qu'en Europe, il nous reste à la suivre dans les autres parties du globe, d'abord sur l'hémisphère boréal, puis sur l'hémisphère austral. Elle comprend, dans l'Asie, une vaste étendue bornée au nord par une partie de la Sibérie, sur le versant septentrional de l'Altaï renfermant au sud ces pays qu'on confond ordinairement sous les noms du Levant ou de l'Orient, et s'arrêtant sur les pentes méridionales de l'Himalaya. La plus grande partie de cette étendue est enclavée entre ces deux grandes chaînes de montagnes que nous venons de citer, et dont l'intervalle a été à peine exploré; nous ne pouvons donc prétendre à une connaissance de sa végétation suffisante pour en tracer les traits généraux. Ce n'est que sur les limites qu'elle est mieux connue; dans le Levant, dont la végétation se confond au nord avec celle des contrées de l'Europe correspondantes en latitude, se nuance au midi avec celle des régions tropicales; dans une longue bande de la Sibérie, où l'abaissement considérable de la température nous ramène à la région sous-

arctique sur un grand nombre de points, malgré leur latitude moins élevée, mais où se montrent cependant beaucoup d'espèces nouvelles de familles européennes, dont plusieurs se développent sans doute sous l'influence d'étés comparativement très chauds. La végétation des tropiques vient mourir sur les pentes de l'Himalaya, et celle des divers climats tempérés s'y établit d'après les hauteurs auxquelles on s'élève. Enfin cette zône asiatique se termine à l'est par le nord de la Chine et le Japon, où la physionomie de la végétation européenne n'est pas encore effacée, comme le prouvent beaucoup de plantes appartenant aux mêmes familles et aux mêmes genres, mais se modifie par le mélange d'autres familles (*Magnoliacées*, *Ménispermées*, *Byttnériacées*, *Ternstrœmiacées*, *Hippocastanées*, *Sapindacées*, *Zanthoxylées*, *Calycanthées*, *Bignoniacées*, *Commélinées*, *Dioscoréacées*) étrangères à l'Europe et communes à l'Amérique. Deux arbres remarquables, le *Thé* en Chine, le *Camellia* au Japon, peuvent servir à y caractériser la zône chaude.

Dans l'Amérique du Nord, l'immense territoire des États-Unis forme presque à lui seul la zône tempérée. La chaude, comprise à peu près entre les 30e et 36e degrés, peut être caractérisée par le développement d'arbres appartenant à quelques unes des familles que nous venons de mentionner, et principalement de celle des *Magnoliacées*. La froide, comparée à la zône européenne correspondante, s'en distingue par la rareté des *Crucifères*, *Ombellifères*, *Chicoracées* et *Cinarées*. D'autres Composées (comme les *Aster* et *Solidago*) y abondent au contraire, ainsi que les arbres de la famille des *Conifères* et des *Amentacées*. Ce sont des espèces appartenant aux mêmes genres que ceux de l'Europe, mais bien différentes et bien plus variées, des *Pins*, *Sapins*, *Mélèzes*, *Thuias*, *Genévriers*, *Ifs*, *Charmes*, *Bouleaux*, *Aunes*, *Noyers*, *Frênes*, *Saules*, des *Érables* et des *Chênes* surtout.

Sur l'hémisphère austral. — Passant maintenant à l'autre hémisphère, nous ferons observer le peu d'étendue qu'y occupent comparativement les terres de la zône tempérée. Un coup d'œil jeté sur la carte nous fait apercevoir cette vérité, en nous montrant les divers continents qui, élargis au maximum entre les tropiques, se rétrécissent graduellement et assez rapidement en s'avançant vers le pôle antarctique, bien loin duquel ils s'arrêtent. Ainsi, la plus grande partie de l'Amérique méridionale, de l'Afrique, et presque la moitié de la Nouvelle-Hollande, appartiennent à la région tropicale. L'Afrique, cessant au 35e degré, la Nouvelle-Hollande vers le 42e, n'offrent pas de point qui dépasse la zône tempérée chaude, à laquelle la première n'appartient même que par sa pointe méridionale. L'Amérique seule, s'étendant jusqu'au 55e degré, entre dans la tempérée froide.

La limite extrême de celle-ci, aux terres Magellaniques, offre dans sa végétation une analogie remarquable avec celle de l'autre hémisphère, caractérisée également par la présence de certains arbres (*Saules* et *Hêtres*) qui atteignent d'assez grandes dimensions. Mais le caractère américain s'y reconnaît au mélange d'un *Drymis*, arbre toujours vert appartenant aux *Magnoliacées*, d'un *Escallonia*, d'un *Fuchsia*, etc., etc. En remontant d'une part jusqu'à l'embouchure du Rio de la Plata, de l'autre jusque vers les frontières septentrionales du Chili, qui touchent à la région juxtatropicale, nous passons graduellement par toutes les modifications de la zône tempérée. Les plantes du Chili, sur 100 familles à peu près, nous en montrent une quinzaine d'étrangères à l'Europe, quelques unes même qui semblent presque propres à cette région, comme la tribu des *Labiatiflores* pour les Composées, les *Loasées*, *Gilliésiacées*, *Francoacées*, *Malesherbiacées*, *Solanacées*, etc. Parmi les arbres, abondent au nord, auprès du *Cactus peruvianus* et autres, l'*Acacia caven*, forme tropicale; vers le centre, de singulières *Rhamnées* à rameaux piquants (*Colletia*), une *Homalinée* (*Aristotelia maqui*), des genres particuliers de *Rosacées* (*Quillaia* et *Kageneckia*), un *Laurier*, les *Escallonia*, qui descendent jusqu'au bord de la mer; au sud, avec les *Hêtres* et le *Drymis*, des *Myrtes* variés, deux genres de *Monimiées*, des *Cunoniacées*, des *Bixinées* (*Azara*) et des *Protéacées* peu nombreuses, il est vrai, en genres (*Lomatia*, *Embotrium*, *Quadraria*) et espèces, mais dont les individus innombrables envahissent presque toutes les parties boisées. Entre ces arbres grimpent quel-

ques *Cissus* et *Lardizabala*, représentants des Lianes.

Si sous l'équateur même nous comparons la zône des Andes, qui, par sa hauteur, correspond à cette région tempérée, nous la trouverons entre 1,000 et 3,000 mètres, montrant à sa limite supérieure un *Drymis* et un *Escallonia*, ces genres que nous venons de signaler aux terres Magellaniques, et caractérisée dans toute son étendue par des arbres d'un intérêt tout particulier: les *Quinquinas*, dont les diverses espèces se rencontrent à diverses hauteurs et dont quelques unes descendent même plus bas, jusqu'à la limite des *Fougères en arbre*. Mais d'ailleurs les plantes tropicales s'avancent plus loin sur cette zône tempérée des montagnes que sur celle que détermine la latitude, et des *Palmiers*, des *Orchidées épiphytes*, des *Sensitives*, des *Mélastomacées*, etc., se rencontrent abondamment et assez haut au milieu de la région des *Quinquinas*.

Les terres australes, dont la Nouvelle-Hollande forme la principale portion, offrent dans leur végétation une physionomie toute particulière. Plus des 9/10 de leurs espèces leur sont exclusivement propres; plusieurs constituent des familles tout-à-fait distinctes; d'autres, la grande majorité, des familles du reste à peine représentées sur d'autres parties du globe. Celles mêmes qui appartiennent à des familles généralement répandues et connues déguisent ces affinités sous des formes insolites qui, dans les premiers temps de leur découverte, les faisaient méconnaître et dire à un spirituel botaniste à la vue d'un herbier de ces plantes nouvelles : Nous sommes ici au bal masqué. Les masques sont connus maintenant, grâce aux savants travaux qui ont eu pour objet cette curieuse végétation. Mais c'est surtout celle de la partie comprise entre le 32ᵉ degré de l'extrémité méridionale qu'on a recueillie et étudiée : c'est donc celle qui appartient à la zône tempérée, et disons d'ailleurs que c'est celle-là qui porte un cachet tout particulier, tandis que vers l'équateur on retrouve plus de traits communs avec la végétation générale des tropiques, et notamment celle des Indes orientales. Les espèces de deux genres, l'un des Myrtacées, l'autre des Légumineuses, les *Eucalyptus* et les *Acacias*, à feuilles réduites à des phyllodes, sont les plus généralement répandus, et par leur nombre et leurs dimensions forment peut-être la moitié de la végétation qui couvre ces terres. Ces phyllodes, et même aussi souvent les limbes de feuilles véritables ont leur lame placée de champ par rapport à la surface du sol, au lieu de la présenter à peu près horizontale, comme le font celles des végétaux de notre pays et de la plus grande partie du reste de la terre. On conçoit que la lumière glissant entre ces lames verticales, au lieu d'être arrêtée par une suite de feuilles placées transversalement les unes au-dessus des autres, et de subir des unes aux autres une suite de réflexions, doit produire un tout autre effet, et donner aux ombrages de la Nouvelle-Hollande un caractère tout différent de celui auquel on est accoutumé chez nous et dans la plupart des pays connus : aussi l'aspect des arbres et des forêts, d'ailleurs très clair-semés, de la Nouvelle-Hollande, avait frappé les premiers voyageurs qui les virent, par la sensation singulière que la distribution des ombres et des clairs donnait à l'œil; et l'on s'étonna de cet effet insolite longtemps avant d'en reconnaître la cause, que M. Robert Brown détermina dans la visite à laquelle nous devons tant de précieuses connaissances sur la végétation de cette contrée. Les *Légumineuses*, *Euphorbiacées*, *Composées*, *Orchidées*, *Cypéracées* et *Fougères* sont les familles qui entrent pour la plus grande proportion dans l'ensemble de ces végétaux, mais néanmoins pas plus considérable ici qu'autre part; tandis que quatre autres, les *Myrtacées*, *Protéacées*, *Restiacées* et *Epacridées*, comptent dans les terres australes beaucoup plus de représentants que sur tout autre point de la terre. Les *Goodéniacées*, *Stylidiées*, *Myoporinées*, *Pittosporées*, *Dilléniacées* et *Haloragées* y présentent aussi le maximum de leurs espèces; une certaine tribu de *Diosmées*, les petites familles des *Trémandrées* et *Stackhousiées*, ne s'observent que là.

Les îles de la Nouvelle-Zélande correspondent à peu près en latitude à cette zône que nous venons d'examiner, et en sont les terres les plus rapprochées. Elles peuvent nous intéresser d'autant plus qu'assez près d'elles, un peu plus au sud, se trouve situé

l'antipode de Paris, si bien qu'elles sembleraient, de l'autre côté du globe, devoir représenter une partie de notre région méditerranéenne ou des Oliviers. Cependant leur végétation offre un caractère bien différent, quelques traits communs avec celle de la Nouvelle-Hollande, un plus grand nombre avec celle du reste de la Polynésie, et par conséquent des tropiques. On y observe des Palmiers (*Corypha australis*), des *Fougères* et des *Dracænas en arbre*, des forêts d'une Conifère à feuilles larges (le *Dammara*), d'un port tout-à-fait différent des nôtres, et de *Myrtacées* (*Metrosideros*). Faisons remarquer cependant que ces forêts tombent en décadence, et que d'une autre part les végétaux potagers de l'Europe introduits par les navigateurs s'y sont propagés avec une facilité telle qu'ils jouent maintenant un grand rôle dans l'aspect de terrains fort étendus.

Le cap de Bonne-Espérance, enfin, offre une physionomie bien distincte, analogue en quelques points à celle des terres australes par la présence des *Protéacées*, *Diosmées*, *Restiacées*, ainsi que des *Bruyères*, qui semblent ici remplacer les Épacridées absentes. Mais d'une part les Dilléniacées, les Acacias à phyllodes, les Eucalyptus, et les arbres en général manquent, tandis que d'autres plantes, rares ou nulles à la Nouvelle-Hollande, deviennent ici abondantes et caractéristiques, comme les *Iridées*, les *Ficoïdes*, les *Pelargonium*, les *Aloes*, les *Stapelias* (genre d'Asclépiadées), les *Bruniacées*, les *Sélaginées*, etc. Certaines *Composées*, notamment celles qu'on connaît vulgairement sous le nom d'Immortelles (*Gnaphalium*, *Elychrysum*), sont aussi fort multipliées. Les formes des Palmiers, qui ne se montrent que plus au nord, sont représentées par plusieurs curieuses espèces de *Cycadées*. Il n'y a pas au Cap, non plus qu'à la Nouvelle-Hollande, de montagnes un peu élevées sur lesquelles on puisse suivre la dégradation de cette végétation propre à ces deux points du globe. La Nouvelle-Zélande en offre d'assez hautes pour conserver la neige à leurs sommets; mais les botanistes ne les ont pas encore explorées.

Végétation des îles.— Parvenus ici, nous nous trouvons ramenés aux zônes juxta et intertropicales qui, dans cet examen général, nous ont servi de point de départ. Nous ne nous sommes guère arrêtés sur les grands continents, et nous n'avons cité qu'un petit nombre d'îles. Il nous reste donc à ajouter quelques lignes sur les différences que les îles peuvent présenter dans leur végétation, comparées aux continents. Celles qui ont une grande étendue peuvent être considérées comme de petits continents elles-mêmes, mais néanmoins offrent toujours, par le développement de leur littoral, une proportion plus grande de terrains soumis au climat plus humide et plus tempéré que nous avons nommé marin. Cette différence influe nécessairement sur leur végétation, à laquelle elle imprime quelques caractères particuliers, mêlés à ceux qu'elle offre en commun avec les parties des continents voisins et situés à la même latitude. Un de ces caractères est l'abondance relative des végétaux acotylédonés cellulaires, et principalement des *Fougères*, auxquelles ce climat paraît singulièrement favorable, et d'autant plus qu'il est en même temps plus chaud. Ils s'y montrent donc dans une proportion d'autant plus grande, par rapport à la totalité des autres végétaux, que l'île est moins considérable et par conséquent plus complètement placée dans ces conditions de température. Ainsi, dans la grande île de la Jamaïque, le nombre des Fougères, comparé à celui des espèces phanérogames, est comme 1 à 10. La proportion est 1/8 dans les îles de France et de Bourbon, 1/6 à la Nouvelle-Zélande, 1/4 à Otaïti, 1/3 à l'île Norfolk, 1/2 à celle de Tristan-d'Acunha. Un autre caractère de la végétation des îles mise en regard de celle des continents, c'est que le nombre total des espèces végétales y est moindre sur une étendue égale, et d'autant moindre que l'île se trouve plus petite et plus écartée au sein de l'Océan : résultat presque nécessaire de l'obstacle qu'oppose cette interposition des mers à la transmission d'espèces primitivement étrangères au sol, qui, au contraire, sur un espace égal, mais continental, peuvent arriver et finir par s'établir, en s'avançant de proche en proche de tous les espaces circonvoisins. Le climat marin, sur beaucoup de points et surtout en s'éloignant des tropiques, paraît nuire à la végétation arborescente, probablement aidée par l'action de vents violents et fréquents : c'est ce qu'on

peut déjà remarquer sur beaucoup de nos côtes. L'Islande, les archipels Shetland et Feroë, n'ont pas d'arbres ou n'en offrent que quelques bouquets rabougris, isolés sur un petit nombre de points abrités, tandis que nous avons vu ces arbres s'avancer autant et même plus loin en latitude sur la côte de Norwége, y acquérir une grande vigueur et y former des forêts. Nous avons vu aussi dans l'hémisphère boréal de grands arbres jusqu'à la Terre-de-Feu, et les Malouines, quoique plus rapprochées de l'équateur de quelques degrés, offrent au plus d'humbles arbrisseaux, avec une flore, du reste, presque semblable.

PLURALITÉ DES CENTRES PRIMITIFS DE VÉGÉTATION.— Une vérité que nous avons indiquée au début de ce chapitre ressort clairement des détails dans lesquels nous venons d'entrer : c'est qu'un grand nombre de points de la terre offrent dans leur végétation des différences indépendantes des conditions différentes dans lesquelles ils se trouvent placés, comme si chacun d'eux, dans le principe, avait été l'objet d'une création à part. Deux points éloignés avec un climat analogue et même identique, et avec toutes les autres circonstances dont l'ensemble devrait entraîner l'identité des productions naturelles, peuvent néanmoins ne produire que des plantes différentes. C'est donc que chacun d'eux, dans le principe, a reçu les siennes et non les autres, quoiqu'elles eussent pu également y vivre. Cela est tellement vrai qu'on voit certaines espèces, transportées d'un centre à un autre, y prospérer comme dans leur patrie primitive. Nous en avons cité un exemple à la Nouvelle-Zélande, et nous en avons plusieurs sous les yeux, par exemple l'*Erigeron du Canada*, qui, une fois introduit en Europe, y est devenu la mauvaise herbe la plus commune, et tant de plantes annuelles qui, par le semis fortuit de leurs graines mêlées à celles des céréales apportées d'autres pays, se sont si bien naturalisées dans le nôtre qu'on a peine aujourd'hui à distinguer celles qui en sont et celles qui n'en sont pas réellement originaires. Citons encore deux végétaux, l'*Agave* (connu sous le nom vulgaire et impropre d'Aloès) et la *Raquette* (*Cactus opuntia*) qui couvrent l'Algérie, la Sicile, une partie du littoral de l'Espagne, de l'Italie et de la Grèce, au point que les voyageurs, frappés de l'aspect tout particulier que leur présence imprime au paysage, les regardent comme les types d'une végétation africaine, et cependant tous deux viennent de l'Amérique, et n'avaient jamais, avant sa découverte, paru sur notre continent. Notre *Chardon-marie* et notre *Cardon* ont envahi les campagnes du Rio-de-la-Plata ; le *Mouron des oiseaux*, l'*Herbe-à-Robert*, la *Grande Ciguë*, l'*Ortie dioïque*, la *Vipérine commune*, le *Marrube commun*, pullulent aujourd'hui aux environs de certaines villes du Brésil et croissent abondamment jusque dans leurs rues. Presque tous les pays pourraient fournir des exemples de l'émigration de certaines plantes suivant les émigrations semblables des hommes. Si elles ne s'y rencontraient pas auparavant, ce n'était donc pas faute de conditions propres à leur existence; c'est que la main toute-puissante qui a semé la terre en avait déposé les germes autre part et non là.

On conçoit qu'une espèce, partant ainsi d'un centre quelconque, se propage en rayonnant autour de lui tant qu'elle trouve les conditions nécessaires à sa vie. Les latitudes différentes, les chaînes de montagnes, les déserts, les mers surtout sont autant de barrières naturelles qui s'opposent à son extension indéfinie, et la renferment le plus ordinairement dans des bornes plus étroites qui lui assignent les conditions propres à son organisation particulière, dont nous ne pouvons nous rendre compte. Suivant ces différences de vitalité qui permettent aux unes et interdisent aux autres des séjours variés, les unes se répandent dans un vaste espace, les autres se concentrent dans des limites plus ou moins rétrécies ; mais il en est qu'on rencontre sur des points très distants, séparés par des obstacles naturels dont nous venons de signaler quelques uns et qu'elles n'ont pu franchir seules. Elles ont pu, comme dans les cas que nous avons cités, être transportées des uns aux autres par l'homme, ou par quelques uns de ces agents divers qui favorisent la dissémination, comme les vents, les cours d'eau, les animaux, etc., etc. Il y en a cependant pour lesquelles on ne peut expliquer ou supposer cette agence, et l'on se trouve ainsi conduit à admettre que plusieurs ont pu appartenir à plusieurs centres de végétation primitive à la fois, et que

chacun de ces centres se compose de végétaux en plus grande proportion propres à lui seul, en moindre proportion communs à plusieurs autres en même temps. On a nommé *sporadiques* (σποραδικός, vagabond), ces végétaux répandus dans de grands espaces et dans plusieurs pays différents, *endémiques* (ἐνδημος, résidant dans sa patrie) ceux qu'on a observés dans un seul pays. Parmi les premiers, les uns se montrent sur des points très divers d'une même zône, mais sans la franchir (comme, par exemple, le *Sauvagesia erceta*, qu'on a observé aux Antilles, à la Guyane, au Brésil, à Madagascar, à Java); d'autres sur plusieurs zônes à la fois (comme le *Scirpus maritimus*, qui croît en Europe, dans l'Amérique du Nord, aux Indes occidentales, au Sénégal, au Cap, à la Nouvelle-Hollande; le *Samolus Valerandi*, presque également disséminé). Remarquons que ces dernières plantes croissent dans l'eau, et que cette condition paraît s'allier à une plus grande diffusion, ainsi que nous en pourrons citer tant d'autres exemples, le *Montia fontana*, les *Callitriche*, etc. Ces mêmes épithètes de sporadiques et endémiques peuvent s'appliquer aux genres et aux familles aussi bien qu'aux espèces, nécessairement dans des limites plus étendues. Les *Cactées*, concentrées dans l'Amérique intertropicale, qu'elles ne dépassent que peu au nord; les *Quinquinas*, sur une certaine zône des Andes, sont des exemples de famille et de genre endémiques.

Si deux points placés sur le globe à des distances assez considérables, mais dans des conditions analogues, n'offrent pas la même végétation, il y a néanmoins en général, entre les deux végétations, des rapports qu'on ne peut pas méconnaître. Les plantes, d'une part, diffèrent en tant qu'appartenant à deux centres différents, de l'autre se rapprochent en tant que destinées à vivre dans des conditions semblables. Ainsi ce peuvent être les mêmes genres représentés par des espèces différentes, les mêmes familles représentées par des genres différents ou des familles voisines. Les exemples pourraient être apportés en foule; il nous suffira d'en rappeler quelques uns déjà cités pour la plupart, comme celui des *Amentacées* et des *Conifères* de l'Europe tempérée, représentées par d'autres espèces des mêmes genres dans la même zône de l'Amérique septentrionale; ceux des Conifères par d'autres genres (*Araucaria*, *Podocarpus*) dans celle de l'Amérique méridionale: le *Hêtre commun*, placé vers la limite septentrionale de la zône tempérée dans notre hémisphère; le *Hêtre antarctique*, placé vers la limite méridionale dans l'hémisphère austral : deux espèces de *Chamærops* marquant la limite septentrionale des Palmiers, l'*humilis* en Europe, le *palmetto* en Amérique; le *Rhododendron* des Alpes, remplacé en Laponie par une autre espèce, sur les Andes par un autre genre, le *Befaria;* la présence des *Diosmées* aux terres australes, au cap de Bonne-Espérance, dans l'Europe méridionale, mais sur chacun de ces points offrant des genres assez divers pour former autant de tribus distinctes; les *Éricinées* du Cap, remplacées en Australie par la famille voisine des *Épacridées;* celle des *Sélaginées* par les *Myoporinées*, etc., etc. On pourrait donc, par une comparaison empruntée à la chimie, dire que dans ces combinaisons de familles, de genres, d'espèces, qui forment la végétation d'un pays, il existe des équivalents, il s'opère des substitutions, pour constituer celle d'un autre pays analogue quoique différente.

FLORES. — Pour cette étude comparative de toutes les végétations d'où résultera la science de la géographie botanique, il est nécessaire de constater et de faire connaître toutes les plantes de chaque pays. Les livres écrits dans ce but ont reçu, depuis Linné, le nom de *Flores*, nom qu'on emploie aussi dans le sens où nous avons pris jusqu'ici le mot de végétation. La *Flore française* de De Candolle est l'ouvrage écrit par cet auteur sur les plantes de France; la Flore française en général est l'ensemble de ces plantes. Malheureusement les botanistes ont dû le plus ordinairement se renfermer dans la circonscription géographique des pays qu'ils décrivent, circonscription déterminée par la politique et non par la nature, par conséquent sujette à varier. Pour arriver à des résultats plus généraux, on est donc obligé de relier l'une à l'autre des Flores d'auteurs divers, faites le plus souvent dans un esprit et sur un plan différents, n'apportant pas des documents de la même valeur et du même ordre, et laissant sur l'identité ou la différence de certaines espèces des doutes

qu'entraîne la diversité de nomenclatures. Il manque cette unité qu'on obtiendrait si chaque Flore comprenait une région bien naturelle.

Régions botaniques. — Mais comment bien déterminer ces régions botaniques? Il y en a que la nature même a nettement circonscrites en les entourant de barrières infranchissables, comme certaines îles isolées au loin au milieu de l'Océan, Sainte-Hélène, les Sandwich, Madagascar, etc., etc. La difficulté se présente pour la division des continents avec les archipels ou îles peu distantes qui s'y rattachent. Il s'y rencontre sans doute certaines portions environnées de bornes qui arrêtent de toute part la végétation dans son rayonnement autour de ce centre; des mers, des déserts, de hautes chaînes de montagnes. Mais il est rare qu'elles soient ainsi complétement emprisonnées, et qu'il n'existe pas quelque lacune, quelques points de communication par lesquels peut avoir lieu le passage des plantes qui se répandent ainsi dans les régions voisines et tendent à se confondre. De Candolle a proposé un certain nombre de ces régions botaniques, et on a pu les admettre avec raison à l'époque où il écrivait, avant que les explorations se fussent autant multipliées que depuis ces derniers temps. Les voyageurs n'avaient en général herborisé qu'autour de certains points de relâche assez distants les uns des autres pour que chacun offrît sa physionomie et sa végétation particulières. Le botaniste qui récoltait successivement autour de Rio-Janeiro, puis de Buénos-Ayres, puis dans les terres magellaniques, trouvait là trois centres bien distincts. Mais en poursuivant ses herborisations par terre et par tous les points intermédiaires depuis Rio, d'une part au nord jusqu'à la mer des Antilles, de l'autre au sud jusqu'au cap Horn, il eût vu la Flore de la Patagonie se confondre insensiblement avec celle de la république Argentine, celle-ci avec celle des provinces méridionales du Brésil, cette dernière avec celle des provinces centrales, et celle-ci à son tour avec celle des provinces septentrionales et de la Guyane, de telle sorte qu'il devient impossible d'assigner des limites fixes à chacune de ces régions. La même chose aurait eu lieu en s'avançant, de l'est à l'ouest, d'un point quelconque du rivage de l'Atlantique jusqu'à la grande Cordillère. L'extrémité méridionale de l'Afrique, cette région si bien caractérisée tant qu'on s'éloigne peu du cap de Bonne-Espérance, l'est devenue d'autant moins que les explorations ont été plus étendues en remontant de cette colonie vers l'équateur. On s'aperçoit ainsi que toutes ces régions ne semblaient nettement circonscrites que parce qu'elles l'étaient par l'inconnu. Cela est tellement vrai, qu'en 1820, on indiquait seulement vingt régions, et que quinze ans plus tard M. De Candolle fils, tout en adoptant les premières données de son illustre père, se voyait déjà obligé d'en porter le nombre à quarante-cinq.

M. Schouw, l'un des auteurs qui s'est occupé le plus de la géographie des plantes, et a le plus contribué à son avancement, a tenté de donner des règles plus fixes pour la détermination des régions, qui, suivant lui, ne doivent être élevées à cette dignité qu'autant que, de la totalité des espèces que chacune renferme, la moitié au moins se trouve lui être exclusivement propre, ainsi que le quart de ces genres et quelques familles. Si l'on retrouve autre part quelques espèces de plusieurs de ces genres ou de ces familles caractéristiques, ce ne sont que des représentants rares et clairsemés, tandis qu'ils offrent leur maximum, qu'ils sont fréquents et nombreux dans cette région que leur présence sert à définir. D'après ce principe, il a établi d'abord 18 régions, et plus tard 25, qu'il nomme, les unes, comme De Candolle, d'après leur situation géographique, la plupart d'après les végétaux qui en forment un trait distinctif par leur grande proportion numérique ou leur physionomie remarquable. Quelques unes se prêtent à une subdivision en provinces, qui elles-mêmes doivent être distinguées entre elles par un quart d'espèces, et quelques genres qui appartiennent à chacune en particulier. Ainsi la *région des Labiées* et *Caryophyllées*, qui correspond à celle que nous avons nommée des Oliviers, se partage en plusieurs provinces, celle des *Cistes* (la péninsule espagnole), celle des *Scabieuses* et des *Sauges* (midi de la France, Italie et Sicile), celle des *Labiées frutescentes* (le Levant), etc., etc.

Arithmétique botanique. — Nous avons passé en revue les diverses contrées de la terre en indiquant d'une manière bien sommaire

et superficielle, il est vrai, les variations que la végétation subit de l'une à l'autre. On peut, dans l'étude de la géographie botanique, au lieu de cette marche, en suivre une autre en quelque sorte inverse, où la botanique guide à son tour la géographie, en prenant toutes les familles une à une, et examinant comment chacune a ses espèces distribuées sur le globe. C'est par une comparaison générale qu'on s'assure de quelques unes de ces vérités que nous avons déjà indiquées sur la concentration ou la dispersion de certaines espèces, genres et familles, et qu'on peut déterminer leur proportion relative, soit sur l'universalité de la terre, soit sur ses grandes divisions ou parties, soit en particulier sur chacun de ses points suffisamment connus. La détermination de ces proportions a été nommée *Arithmétique botanique* par M. de Humboldt, qui, malgré quelques essais tentés avant lui, mérite presque d'être proclamé le fondateur de la science de la géographie des plantes, qu'il a tant éclairée par ses travaux en météorologie en même temps qu'en botanique, par les résultats si riches de ses savants et longs voyages, et par l'autorité de son exemple entraînant tant d'esprits, et des meilleurs, dans cette route ouverte par lui. Sous ce point de vue, dans la Flore qu'on étudie, et que nous supposons à peu près complète, on peut comparer les nombres donnés par les espèces d'une famille en particulier, ou à celui d'une autre, ou au nombre total donné par l'ensemble des familles. Quand on a fait ce calcul sur un certain nombre de Flores convenablement choisies, on reconnaît une certaine constance dans ces rapports pour les Flores placées sur une même ligne isotherme; de telle sorte que la connaissance du nombre des plantes d'une seule famille pourrait sur un point quelconque donner, dans de certaines limites, une idée du reste de la végétation, si l'isotherme est connue, et réciproquement de l'isotherme, si l'on connaît le nombre total des plantes. Nous sommes sans doute bien loin d'arriver à ce degré de connaissances qui permettrait de dresser des tables éclairant l'une par l'autre la botanique et la météorologie des différents points du globe. L'une et l'autre de ces sciences auront besoin longtemps encore de multiplier leurs déterminations en y apportant une précision rigoureuse; mais du moins les résultats déjà obtenus peuvent jeter quelque lumière sur des questions qu'ils ne décident pas. Nous nous contenterons ici d'énoncer quelques rapports généraux de nombres dans cette distribution des végétaux à la surface de la terre.

C'est une vérité admise que le nombre absolu des espèces va en augmentant progressivement des pôles à l'équateur, où s'observe leur maximum. Cependant il ne faut pas croire que cette plus grande proportion résulte nécessairement du seul fait d'une latitude plus basse. La flore assez pauvre de grands pays situés entre les tropiques, comparée à la Flore très riche de pays tempérés, par exemple, celle de l'Arabie à celle de la France ou du cap de Bonne-Espérance, celle du nord de la Nouvelle-Hollande à sa partie méridionale, donneraient un démenti formel à une pareille assertion. Mais il est évident que, si une contrée tropicale est entrecoupée de vallées et de montagnes, elle correspondra à un plus grand nombre de zônes à partir de celle qui forme le pied de ces montagnes, et que la diversité des végétaux s'y développera en rapport avec celle des conditions qu'ils doivent y trouver. C'est en poussant les explorations non seulement dans les montagnes des Gates et des Neigherries, mais surtout jusque sur les pentes de l'Himalaya, que, dans ces derniers temps, on a vu s'augmenter à un degré si remarquable la Flore des Indes orientales; et si l'Amérique intertropicale a été proclamée la terre promise des botanistes, à cause de la variété merveilleuse et presque inépuisable des produits qu'elle leur offre, on le doit sans doute aux accidents nombreux de son terrain. Tandis que les grandes chaînes de l'Asie, courant de l'est à l'ouest, doivent, sur la plus grande partie de leur étendue, correspondre à une même latitude, les Cordillères de l'Amérique, courant du nord au sud, non seulement présentent de même toute la succession des zônes végétales, mais, de plus, à chaque point, une latitude bien différente, et, par conséquent, de nouveaux détails dans leur végétation. Les chaînes secondaires qui s'en détachent, les autres qui se croisent dans divers sens, les

nombreux cours d'eau qui s'en épanchent, les grandes vallées parcourues par les plus grands fleuves du monde, sont autant de causes puissantes de fécondité et de variété; et l'on doit peu s'étonner que le Mexique, la Colombie, et surtout le Brésil, réunissent dans un espace égal des espèces plus nombreuses et plus diverses que la plupart des autres points de la terre.

Ces espèces plus nombreuses, répandues entre les tropiques, correspondent nécessairement à un plus grand nombre de familles et de genres; et il diminue progressivement en se rapprochant des pôles. Mais comme alors chaque genre est représenté par un nombre moindre d'espèces, dans ces Flores des pays froids, le nombre des genres, par rapport à celui des espèces, devient plus grand. Ainsi, par exemple, la Flore française compte aujourd'hui plus de 7000 espèces réparties dans plus de 1,100 genres; celle de Suède un peu plus de 2,300 espèces pour 566 genres; celle de Laponie, un peu moins de 1,100 espèces pour 297 genres; de sorte que, pour chaque genre, le nombre moyen des espèces est en France de 6; en Suède de 4, 1; en Laponie de 3, 6.

Le nombre absolu des espèces ligneuses et leur proportion aux espèces herbacées augmentent aussi à mesure qu'on s'approche davantage de l'équateur. Le nombre des espèces annuelles ou bisannuelles croît donc suivant une marche inverse, mais qui ne se continue pas ainsi jusqu'au pôle. Ce sont les régions tempérées qui paraissent le plus favorables à leur nature délicate, ainsi que le prouve l'expérience de nos jardins. Elles y acquièrent leur maximum, et plus loin leur proportion reprend une marche décroissante. Nous avons vu qu'elles disparaissent dans les zônes les plus froides, soit en latitude, soit en hauteur, où la plupart des plantes sont vivaces ou sous-frutescentes.

Un corollaire des propositions précédentes, c'est que la taille des végétaux va en augmentant d'une manière générale des pôles vers l'équateur. Mais cette règle semble intervertie pour un ordre particulier de plantes, les *Fucus*, qui, assez petits dans les mers tropicales, acquièrent d'énormes dimensions dans les mers arctiques ou polaires. On en a mesuré au cap Horn dont la longueur atteignait à peu près 100 mètres.

Recherchons maintenant les proportions relatives des espèces appartenant aux trois grands embranchements du règne végétal sous différentes latitudes. Si l'on s'en rapporte aux nombres donnés par les Flores, on sera tenté d'admettre cette loi, que le nombre des cryptogames ou acotylédonées augmente relativement à celui des phanérogames ou cotylédonées à mesure qu'on s'éloigne de l'équateur. D'après les tableaux donnés par M. de Humboldt pour les parties moyennes des trois grandes zônes terrestres, les espèces cryptogames seraient égales en nombre aux phanérogames dans la zône glaciale (de 67° à 70°), de moitié moins nombreuses qu'elles dans la zône tempérée (de 45° à 52°), à peu près huit fois moins dans la zône équatoriale (de 0° à 10°), le rapport étant 1/15 pour les plaines, et 1/5 pour les montagnes. Ce dernier rapport viendrait en confirmation aux autres. Mais on doit remarquer que, dans les Flores, le nombre des Cryptogames est loin d'être fixé d'une manière aussi précise que celui des Phanérogames; que le premier continue à augmenter par les recherches qui ajoutent peu au second (par exemple, dans la Flore de Paris); que les divers pays de l'Europe ont été sous ce rapport explorés par des botanistes sédentaires avec un tout autre soin que les pays étrangers ont pu l'être par des voyageurs, auxquels devaient échapper beaucoup de plantes obscures et peu visibles, comme le sont la plupart de celles des Acotylédonées; qu'on s'est d'autant plus attaché à la recherche des Cryptogames que celle des Phanérogames était plus tôt épuisée, et par conséquent le pays plus rapproché des pôles; que les proportions trouvées ont dû se ressentir de cette inégalité dans les investigations, qui, poursuivies avec le même soin dans les régions tropicales, amèneraient sans doute des résultats un peu différents dans la proportion de ces végétaux, soit sur toute la terre, soit dans chaque zône, principalement dans les plus chaudes. Au reste, tout ce qui précède s'applique particulièrement aux Cotylédonées-cellulaires. Nous verrons que la distribution des Vasculaires suit d'autres lois et connues avec plus de certitude.

En comparant entre eux les deux grands embranchements des végétaux cotylédonés,

on voit que la proportion relative des Monocotylédonées va en augmentant à mesure qu'on s'éloigne de l'équateur. Jusqu'à 10°, elle était, relativement à l'ensemble des Phanérogames, à peu près de 1/6 pour le nouveau continent, et 1/5 pour l'ancien. Croissant progressivement, elle atteint 1/4 vers le milieu de la zône tempérée, et 1/3 vers ses limites. Mais elle redescend un peu dans les régions glaciales, par exemple au Groënland. Il est clair que la proportion des Dicotylédonées est inverse et s'exprime par des fractions complémentaires des précédentes. C'est l'augmentation de certaines familles, la diminution de certaines autres, qui déterminent ces résultats, comme le fera comprendre le tableau suivant, que nous empruntons à M. de Humboldt, et qui indique, pour le milieu des trois grandes zônes, et relativement à la totalité des Phanérogames, la proportion de quelques unes des familles le plus généralement répandues, et les plus importantes par le nombre de leurs espèces, et dont le contingent doit par conséquent, en variant suivant les zônes, influer le plus sur les variations de ces grands rapports.

GROUPES ou FAMILLES.	RAPPORTS A TOUTE LA MASSE DES PHANÉROGAMES.			
	ZÔNE ÉQUATORIALE. latit. 0°-10°.	ZÔNE TEMPÉRÉE, latit. 45°-52°.	ZÔNE GLACIALE, lat. 67°-70°.	
Joncées.	. . . . 1/400	. . . . . 1/90	. . . 1/25	
Cypéracées.	ancien continent. . 1/22 nouveau continent. . 1/50	. . . . . 1/20	. . . 1/9	La proportion va en augmentant de l'équateur vers le pôle.
Graminées.	. . . . 1/14	. . . . . 1/12	. . . 1/10	
Amentacées.	. . . . 1/800	Europe . . 1/45 Amérique . 1/25	. . . 1/20	
Éricinées.	. . . . 1/130	Europe . . 1/100 Amérique . 1/36	. . . 1/25	
Euphorbiacées	. . . . 1/32	. . . . . 1/80	. . . 1/500	La proportion va en augmentant du pôle vers l'équateur.
Rubiacées.	ancien continent. . 1/14 nouveau continent. . 1/25	. . . . . 1/60	. . . 1/80	
Légumineuses.	. . . . 1/10	. . . . . 1/18	. . . 1/35	
Malvacées.	. . . . 1/35	. . . . . 1/200	. . . 0	
Crucifères.	. . . . 1/800	Europe . . 1/18 Amérique . 1/60	. . . 1/24	La proportion va en diminuant de la zône tempérée vers le pôle et vers l'équateur.
Ombellifères.	. . . . 1/500	. . . . . 1/40	. . . 1/80	
Labiées.	. . . . 1/40	Amérique . 1/40 Europe . . 1/25	. . . 1/70	
Composées.	ancien continent. . 1/18 nouveau continent. . 1/18	. . . . . 1/8 . . . . . 1/6	. . . 1/13	
Fougères.	pays peu montueux. 1/20 pays très montueux. 1/3 à 1/8	. . . . . 1/70	. . . 1/25	

Plantes sociales. — Ces plantes, appartenant à des familles variées, et dont les espèces varient elles-mêmes suivant les contrées, donnent par leurs combinaisons diverses la physionomie propre au paysage de chacune d'elles. Mais celle-ci dépend en même temps d'une autre cause que nous n'avons pas encore examinée, du nombre des individus d'une même espèce dans une étendue donnée. Dans tout pays, celui qui considérera avec quelque attention la végétation qui l'entoure, et, ne se contentant pas d'un coup d'œil vague jeté sur l'ensemble, cherchera à en analyser les divers détails, reconnaîtra de suite que, parmi les végétaux qui le composent, les uns se répètent un nombre infini de fois, et que telle espèce couvre de grands espaces de ses individus pressés les uns contre les autres, tandis que ceux de telle autre ne se montrent que de loin en loin. De la multiplicité d'espèces diverses réunies sur un même point, ou de la multiplication d'une même qui croît à l'exclusion de la plupart des autres, dépend la sensation de variété ou de monotonie que l'œil transmet à l'esprit. On a nommé *plantes sociales* celles qui vivent ainsi en société, comme certains animaux par grands troupeaux : si l'on en rencontre quelques pieds isolés à grande distance de tout autre, ce

n'est qu'une rare exception. Leur présence indique toujours une même nature dans le terrain qu'elles couvrent; la ligne où elles s'arrêtent, un changement dans la nature du terrain : c'est ce qu'on peut clairement vérifier sur le bord de certains cours d'eau. Le long des canaux où le niveau reste à peu près constant, les berges, à différentes hauteurs, offrent des conditions différentes dans le degré d'humidité, et souvent aussi dans la nature du sol qui les forme : aussi voit-on certains végétaux, certaines espèces de *Joncées*, de *Cypéracées*, de *Graminées*, se superposer régulièrement par bandes étroites et parallèles, composées chacune d'une même espèce, et qui dessinent les diverses assises de cette paroi végétale. Cette superposition régulière s'observe sur une bien plus grande échelle le long de fleuves considérables, par exemple de ceux de l'Amérique équatoriale, où le navigateur, pendant des jours entiers, a le spectacle monotone de lignes continues de grands arbres dont chaque espèce occupe invariablement un étage différent. Certains *Joncs*, certains *Carex* couvrent des marais tout entiers; et, sur le bord de nos étangs, se pressent des *Arundo phragmites*, des *Scirpus lacustris*, formant une certaine zône au-delà de laquelle le fond devient d'une part trop profond, de l'autre trop sec, pour leur permettre de prospérer. Les *Ajoncs* (*Ulex europœus*) qui couvrent les landes, les *Bruyères*, qui ont donné leur nom à ces friches stériles si nombreuses et si étendues dans le nord de l'Europe, soit dans les plaines, soit sur les montagnes, que couvrent à perte de vue les tapis rougeâtres d'une seule espèce (l'*Erica vulgaris*), ou les taillis bas d'une autre beaucoup moins répandue (l'*Erica scoparia*), sont des exemples familiers sans doute à la plupart de nos lecteurs. Cette végétation, formée par une seule espèce, indique nécessairement dans celle-ci une grande facilité et une grande force de vie et de reproduction; dans le terrain une grande stérilité, c'est-à-dire l'absence des conditions propres à la nourriture de plantes variées. Si quelques autres s'y développent, elles finissent par être étouffées et remplacées par la plante sociale, dont c'est le domaine, ou ne s'y rencontrent que rares et éparpillées. Nous avons cité quelques unes des plus communes dans notre pays; mais presque tous les autres ont les leurs, qui envahissent aussi certains espaces désignés par des noms qui varient avec le pays et la plante; souvent plusieurs se montrent concurremment, et il en est beaucoup qui, tout en formant le fond de la végétation, souffrent au milieu d'elles un assez grand nombre d'autres espèces nourries par un sol moins exclusif.

Influence du sol. — Nous nous trouvons ici naturellement amenés à l'examen d'une influence, celle du sol, que nous avons dû jusqu'à présent laisser de côté, puisque nous avons considéré les grandes régions du globe dans l'ensemble de leur végétation, et que les variations résultant de celles du terrain sont beaucoup plus locales, plus morcelées, et se multiplient dans chacune de ces régions, souvent sur des espaces assez bornés. Par ce nom général du sol, nous devons entendre tout milieu où peut croître une plante, et par conséquent les eaux s'y trouvent ellesmêmes comprises.

Commençons par celles de la mer où vit une partie des Algues, celles qu'on connaît vulgairement sous le nom de *Fucus*, et qui cramponnées, mais non enracinées sur les fonds ou les rochers, absorbent leur nourriture dans l'eau salée qui les environne. Quelques uns même flottent librement : telle est cette curieuse espèce qu'on appelle *Raisin des Tropiques*, à cause de ses renflements ramassés en grappes, et qui se montre aux navigateurs sous la forme de bancs d'une vaste étendue, entre les 22° et 36° de latitude boréale, entre les 25° et 45° de longitude. Parmi les phanérogames, les *Zostéracées* seules sont des plantes marines.

Parmi celles d'eau douce, nous trouvons une autre partie des Algues, quelques unes librement flottantes, la plupart enracinées aux fonds, les *Characées*, *Rhizocarpées*, quelques *Mousses* et *Hépatiques*; des Phanérogames, presque toutes les espèces de Monocotylédonées à graine dépourvue de périsperme, et à périanthe nu ou herbacé; d'autres à graine périspermée, comme les *Pistiacées* et certaines *Typhinées*; des Dicotylédonées, les *Cératophyllées*, *Nymphœacées*, *Nélumbonées*, *Cabombées*, la plupart des *Halorágées*, *Utricularinées*, etc.

La plupart de ces plantes élèvent au-dessus de l'eau leurs sommités portant fleurs et fruits, et nous fournissent ainsi un passage

presque insensible à celles de marais ou de rivages, qui n'ont que leur partie inférieure sous l'eau, leurs inflorescences et souvent une partie de leurs feuilles au dessus : les *Juncaginées*, *Alismacées*, *Butomées* sont dans ce cas. Les *Graminées*, *Joncées*, *Cypéracées* en fournissent de nombreux exemples. Citons encore les *Orontiacées*, *Pontédériacées*, quelques *Lycopodiacées*, *Iridées*, *Orchidées*, *Polygonées*, *Caryophyllées*, *Crucifères*, *Renonculacées*, *Lythrariées*, *Rosacées*, *Onagrariées*, *Ombellifères*, *Plantaginées*, *Scrofularinées*, *Labiées* et *Composées*. Il en est qui préfèrent les eaux stagnantes : les unes étendues en étangs plus ou moins considérables; les autres resserrées dans des mares et des fossés; d'autres veulent des eaux courantes; quelques unes, l'eau glacée qu'entretient la fonte des neiges perpétuelles, comme les jolies espèces de *Saxifrages* et autres plantes alpines qui tapissent le bord des ruisseaux dans ces hautes régions.

L'eau salée, mortelle pour la plupart des plantes, est au contraire nécessaire à la vie de plusieurs qu'on voit pulluler dans les sables du rivage de la mer, et dont quelques unes s'avancent même un peu plus loin, et y baignent leur pied à une certaine profondeur : tels sont, par exemple, les *Avicennia* et les *Mangliers* ; ces arbres éminemment sociaux, communs sur les rivages de toutes les mers tropicales, auxquels ils impriment une singulière physionomie par leurs fortes racines s'élevant au-dessus de l'eau, et formant comme autant d'arcs-boutants sur le centre desquels s'élève la tige.

On nomme *tourbières* certains marais d'une nature particulière, couverts de plantes sociales dont les racines entremêlées intimement entre elles finissent par former une sorte de terrain spongieux et mouvant, dont le fond est souvent rempli par les espèces d'un genre de Mousses, le *Sphagnum*, où se plaisent certaines plantes (*Drosera*, *Oxycoccus*, quelques *Saules*, *etc.*; et quelques Fougères, comme l'*Osmunda regalis*). La végétation de chaque année, en s'élevant, exhausse le fond, et celle des années précédentes s'enfonce ainsi et s'enterre de plus en plus, cesse de vivre, mais à l'abri de l'action de l'air, ne se décompose pas et finit par constituer, avec le limon qui lie ses différentes parties dans leur position primitive, une masse compacte susceptible d'être exploitée comme combustible sous le nom de *tourbe*.

Certaines plantes se rencontrent à peu près également sur la terre recouverte d'eau ou desséchée; beaucoup de celles des marais sont dans ce cas, et on les nomme *amphibies*. Quelques unes qu'on désigne par l'épithète particulière d'*inondées*, croissent sur les terrains alternativement recouverts et abandonnés par l'eau. Les feuilles de ces Amphibies sont sujettes à varier de formes suivant qu'elles se sont développées dans le milieu aquatique ou dans l'atmosphère : celles du *Ranunculus aquatilis* méritent d'être étudiées sous ce rapport.

Les travaux des physiologistes et des chimistes, surtout des modernes, ont montré l'influence que la nature du sol solide diversement modifiée exerce sur la végétation; mais nous avons dû nous occuper seulement du rôle qu'elle joue dans la nutrition des végétaux, et il nous reste à chercher maintenant celui qu'elle peut avoir dans la distribution de leurs espèces ou familles. Les terrains de composition chimique différente présentent dans leurs productions spontanées quelques différences, mais assez peu appréciables dans l'ensemble de la Flore. Ainsi, les terres calcaires, ou siliceuses ou argileuses, montrent sans doute quelques plantes qui sont propres à chacune d'elles; mais ce n'est pas en un nombre ou avec une constance tels que la Flore de l'une se distingue nettement de celle de toutes les autres par des traits généraux. Il en est autrement des terrains salés : ils se couvrent de certaines espèces, et beaucoup d'entre elles prennent des formes assez caractéristiques dans leur feuillage court et épaissi, comme les *Salsola*, *Salicornia*. D'autres *Atriplicées*, quelques *Crucifères* (*Crambe* et *Cakile*), quelques *Primulacées* (*Samolus* et *Glaux*), des *Statice*, abondent aussi sur les bords de la mer, et l'on doit remarquer qu'on retrouve les mêmes végétaux ou d'autres analogues dans l'intérieur des terres toutes les fois que leur composition est saline.

Mais, en général, la composition du sol agit surtout en modifiant ses propriétés physiques, en le rendant plus meuble ou plus

compacte, plus ou moins perméable à l'eau et à l'air, plus propre à retenir ou à laisser passer la première; tellement que le même terrain pourra être favorable ou nuisible à la même plante sous deux climats de nature opposée, et que réciproquement la même plante demandera des terrains de nature différente dans l'un et l'autre de ces climats différents. Ainsi, Kirwan a montré que, dans celui qui est sec, le blé préfère les terres alumineuses, parce qu'elles sont plus hygroscopiques; les terres siliceuses, parce qu'elles le sont moins, dans celui qui est humide.

On peut en dire à peu près autant sur les rapports de la constitution géologique du terrain avec sa végétation. Comme c'est dans les couches superficielles, et à une petite profondeur, que celle-ci se prépare et s'élabore, la géologie, en nous apprenant quelles sont l'origine de cette couche, sa nature et celle de l'inférieure sur laquelle elle repose, nous donne sans doute des indications précieuses dans beaucoup de cas; mais elle ne peut et ne doit pas en général entrer dans des détails purement locaux, qui viennent changer souvent les circonstances physiques. Ainsi, par exemple, les cartes géologiques désignent par la même couleur plusieurs des plateaux des environs de Paris, sur lesquels s'étend une couche de meulière. Cependant, qu'on compare celui de Montmorency, couvert de moissons, avec celui de Sannois, couvert d'un gazon court et stérile, ou avec celui de Meudon, couvert de bois secs, de châtaigniers principalement, au milieu desquels pullulent l'*Aira flexuosa*, le *Melampyrum sylvaticum*, le *Pteris aquilina*, on sera frappé de la différence complète de ces végétations; différence qui résulte de ce que tantôt la meulière est accompagnée de glaise, et que tantôt sa couche très mince repose immédiatement sur le sable, souvent lui-même à découvert. Il n'est pas douteux néanmoins que les excellentes cartes géologiques, telles que plusieurs pays de l'Europe, et notamment notre France, en possèdent actuellement, puissent être d'un très utile usage dans les herborisations et aident à constater un jour des rapports qu'on n'aperçoit encore que trop vaguement.

La proportion d'eau retenue dans le sol joue le rôle le plus important dans la végétation; si l'une est nulle, l'autre l'est également. Ainsi, l'intérieur de l'Afrique est occupé par de grands déserts nus en toute saison; car les cours d'eau y manquent, et sous cette latitude les vapeurs de l'atmosphère, raréfiées subitement au contact de ces sables brûlants, ne se condensent pas en pluie. Mais dans les points rares où quelques sources viennent à humecter le sol, il se couvre de végétaux et forme une oasis, sorte d'île au milieu de la mer de sable. Dans des climats plus éloignés de l'équateur ou un peu tempérés par le voisinage de grands massifs de montagnes, la pluie peut se former et fournir de l'eau aux grandes plaines, qui ne sont pas autrement arrosées; aussi, après avoir pendant la sécheresse offert l'aspect du désert, se couvrent-elles d'une végétation rapidement développée, composée en général de plantes herbacées et sociales.

Nous avons cité les Pampas et Llanos du centre de l'Amérique méridionale. Les savanes ou prairies de l'Amérique du Nord, les steppes de la Sibérie et de la Tartarie, leur sont comparables, avec les différences que détermine leur situation dans la zône tempérée qui les soumet aux alternatives de nos saisons, et celles qui résultent de végétations originaires de centres aussi éloignés entre eux. Parmi ces déserts du centre de l'Asie, il y a de vastes étendues imprégnées de sel, et celles-là produisent des végétaux particuliers analogues à ceux du rivage de la mer, qui sans doute les a couvertes à une autre époque. Les Landes et les Bruyères chez nous représentent, sur une échelle heureusement beaucoup moindre, ces espaces secs et stériles. Sur certains rivages bas, le vent qui souffle le plus habituellement de mer, pousse vers la terre le sable qui s'amoncelle en petits monticules, dont les chaînes parallèles s'avancent peu à peu et gagnent chaque année sur le sol végétal, qu'elles enfouissent. Ainsi se forment les dunes; mais leur stérilité n'est pas irrémédiable, grâce à la fraîcheur de l'intérieur de ce sol entretenu par le vent de mer. Des arbres comme le *Pin maritime* peuvent y prospérer, et rendent un double service en opposant une barrière à l'invasion ultérieure des dunes et en utilisant leur terrain. On se sert aussi (en Hollande, par exemple)

pour les arrêter, de Graminées traçantes qui, comme l'*Arundo arenaria*, y poussent bien et vite : et une fois qu'elles ont cessé d'être mobiles, elles peuvent produire plusieurs plantes, même de celles que l'homme cultive.

Nous savons qu'avec les éléments minéraux du sol, avec l'eau qui le pénètre, s'unissent les débris mêmes des êtres organisés pour constituer le véritable sol végétal, celui dont la richesse influe le plus sur celle de la végétation. La présence de végétaux sur un point y garantit donc, et d'autant plus qu'ils doivent lui abandonner une plus grande masse de débris, la succession d'autres individus et leur multiplication, que favorisera encore la présence des animaux attirés par le besoin de s'y abriter ou de s'en nourrir. Mais, avant de former cette couche plus ou moins épaisse de terreau, il avait fallu que sur le terrain originaire, celui qui forme le fond, quelques plantes pussent s'établir, se développer, déposer un premier mélange d'engrais, et préparer le sol à en recevoir d'autres, qui à leur tour ont enrichi ce premier dépôt, successivement augmenté par des générations suivantes des mêmes plantes ou de plantes différentes dont la variété s'accroît dans la même proportion. A quelque point que s'arrête cette progression, c'est toujours de la qualité de ce terrain originaire que dépend l'admission des premières colonies de plantes, et par conséquent, en définitive, la nature générale de la végétation.

STATION DES PLANTES. — C'est la nature du sol qui détermine un grand nombre de stations des plantes. Elles ont, pour nous résumer, leurs séjours dans l'eau de la mer, sur son bord imprégné de sel marin ou sur des terrains qui en sont éloignés, mais salés par une autre cause; dans l'eau douce, stagnante dans des espaces petits ou étendus, courante en ruisseaux ou en rivières ; sur leurs rives; dans les marais; dans les tourbières ; sur les rochers; dans les sables dont la composition chimique peut varier, mais est le plus ordinairement siliceuse ; dans des lieux stériles, par une autre cause (par exemple, parce que le terrain, au contraire, trop compacte, se durcit par la chaleur en une masse que les racines ne peuvent percer) ; dans les terrains où domine l'argile, ou la chaux, ou le gypse, ou un autre élément, formés en place, ou par des alluvions, ou par des atterrissements, ou par des déjections volcaniques, ou d'une autre origine quelconque, etc. D'autres fois, l'indication de la station est empruntée à l'association de la plante avec d'autres combinées déjà entre elles d'une certaine manière. C'est ainsi qu'on distingue celles qui croissent dans les forêts, dans les prairies, dans les haies, dans les terrains cultivés et remués souvent, etc. Nous trouvons ici l'influence de l'homme sur la distribution des végétaux, puisque c'est elle qui a déterminé artificiellement ces dernières combinaisons. Mais il en existe une autre que celle qu'il exerce volontairement et sciemment. Certaines plantes sauvages, certaines mauvaises herbes, qu'il serait plus porté à extirper qu'à propager, l'accompagnent partout, et se multiplient autour de sa demeure comme les *Orties*, diverses espèces de *Chenopodium* et de *Rumex*, de *Mauves*, le *Mouron des oiseaux*, etc. Leur présence au milieu d'une campagne déserte, de solitudes perdues à une grande élévation dans les montagnes, indique qu'il a passé par là, et qu'au moins la hutte d'un berger y a été quelque temps élevée. Il y a des plantes que nous voyons couronner le sommet des murs ; d'autres (comme la *Pariétaire*) s'établir dans leurs fissures et sur les moindres saillies de leurs parois ; d'autres, toujours border leur pied et s'emparer des décombres (*Plantes ruderales*).

INFLUENCE DE L'HOMME SUR LA VÉGÉTATION. — L'homme civilisé, auquel ne suffisent plus les productions spontanées que lui offre la terre, et qui cherche à multiplier autour de lui les animaux et végétaux qui peuvent lui servir ou lui plaire, à détruire ceux qui lui déplaisent ou lui nuisent, tend nécessairement à modifier de plus en plus la distribution de ces êtres et la physionomie de la nature primitive. Nous ne la voyons qu'ainsi altérée dans la plus grande partie de l'Europe, où il faut qu'un lieu soit bien inaccessible ou irrévocablement stérile pour rester abandonné à lui-même. Les forêts, dans l'état de la nature, tendent à s'emparer du sol, ainsi qu'on peut le voir encore dans le sud du Chili, où les bosquets de bois, une fois établis sur le bord ou au milieu des prairies, empiètent sur elles chaque année en s'avançant sur toute la ligne de

leurs lisières comme en colonne serrée, finissent par opérer leur jonction, et, rétrécissant de plus en plus le cercle des Graminées, par les remplacer complétement. C'est le contraire dans les pays cultivés. Les forêts, qui en couvraient primitivement la plus grande étendue, s'éclaircissent et disparaissent graduellement sous les coups de l'homme; et celles qu'on conserve, soumises pour la plupart à des coupes réglées, n'ont plus ni le même aspect ni la même influence sur la nature environnante. Les conditions du climat ont été ainsi modifiées; celles du sol le sont sans cesse par la culture, qui règle d'ailleurs les espèces peu nombreuses qui doivent le couvrir. Beaucoup de celles qui formaient la flore spontanée sont ainsi détruites, au moins par places; quelques autres, au contraire, sont introduites, et ce sont en général des plantes annuelles dont les graines se sont mêlées à celles des Céréales venues de pays plus ou moins lointains. Mais quelles que soient ces modifications, elles ne peuvent être tellement profondes que la nature ne conserve pas toujours ses droits; elle dirige l'homme tout en le suivant: les plantes spontanées qu'elle continue à faire croître en abondance, les plantes cultivées qu'elle laisse croître, sont un double indice par lequel elle se fait reconnaître. Les dernières fournissent même des signes excellents à l'étude de la Géographie botanique: seulement, en les employant, on doit se rappeler que l'industrie humaine trouve moyen de pousser toute culture avantageuse plus ou moins au-delà des limites où s'arrêterait la croissance des mêmes plantes laissées à elles-mêmes; mais ces limites ainsi étendues conservent leur rapport pour les diverses espèces. Il faut se souvenir aussi que l'absence d'une culture dans un lieu donné peut ne pas impliquer son impossibilité, mais seulement la préférence donnée à d'autres plus avantageuses pour ce lieu-là. C'est dans sa région natale qu'un végétal est cultivé avec le plus de succès, et ordinairement qu'il l'a été d'abord. Les climats analogues lui sont ensuite les plus favorables, et, à mesure qu'on s'éloigne davantage de cette zône, sa culture devient de plus en plus difficile, sa production de moindre en moindre. En ayant égard à ces considérations, la Géographie botanique et l'agricole s'éclaireront mutuellement. La première empruntera à la seconde des points de repère bien définis, et, une fois qu'on aura vu certains végétaux spontanés accompagner telle ou telle culture en les rencontrant autre part, on en conclura la possibilité de voir cette même culture y réussir aussi.

Plantes cultivées. — Dans le rapide examen qu'il nous reste à faire de la distribution des végétaux cultivés, nous nous bornerons à un petit nombre, à ceux qui servent le plus généralement de base à la nourriture de l'homme, et se trouvent en conséquence les plus répandus sur la terre. Nous emprunterons à l'excellent travail de M. Schouw beaucoup des détails qui suivent.

La culture des *Céréales* est poussée, dans le nord de la Scandinavie, jusque vers le 70ᵉ degré, à peu près vers la limite où nous avons vu cesser aussi les arbres. C'est le seul point où elle dépasse le cercle polaire, en deçà duquel elle s'arrête sur tout le reste de la terre, vers 60° dans l'ouest de la Sibérie, vers 55° plus à l'est; près de la côte orientale, elle n'atteint pas le Kamtschatka, c'est-à-dire le 51ᵉ degré. Dans l'Amérique, elle peut arriver jusqu'au 57ᵉ sur la côte occidentale, comme le prouve l'expérience des possessions russes; mais sur l'orientale elle ne passe pas le 50ᵉ, ou au plus le 52ᵉ degré. La ligne qui la circonscrit au nord dans les deux continents se trouve donc suivre les mêmes inflexions que les lignes isothermes.

C'est l'*Orge* qui mûrit jusqu'à cette limite, dont s'approche aussi l'*Avoine*, mais à laquelle la récolte est loin d'être sûre, et ne réussit quelquefois qu'une année sur plusieurs. Leurs graines font l'aliment de l'homme dans le nord de l'Écosse, de la Norwége, de la Suède et de la Sibérie.

Plus au midi, on voit s'y associer la culture du *Seigle*, qui du reste monte aussi loin que celle de l'Avoine dans la Scandinavie. C'est celle qui domine dans cette partie de la zône tempérée froide que forment le sud de la Suède et de la Norwége, le Danemark, presque tous les pays riverains de la Baltique, le nord de l'Allemagne, et une portion de la Sibérie. On commence à y rencontrer aussi le *Blé*, et l'on ne cultive plus guère l'Avoine que pour la nourriture

des Chevaux, l'Orge pour la fabrication de la bière.

Puis commence une grande zone où le *Blé* est cultivé presque à l'exclusion du Seigle, et qui comprend le sud de l'Écosse, l'Angleterre, le centre de la France, une partie de l'Allemagne, la Hongrie, la Crimée et le Caucase, et des parties de l'Asie centrale, celles où il y a quelque agriculture. Comme la Vigne croît dans une partie de cette zône, le vin remplace la bière, et en conséquence l'Orge est moins recherchée.

Le Blé s'étend bien plus au sud; mais là on y associe communément la culture du *Riz* et du *Maïs*: c'est ce qui a lieu dans la Péninsule espagnole, une partie du midi de la France, notamment celle qui borde la Méditerranée, l'Italie, la Grèce, l'Asie-Mineure et la Syrie, la Perse, le nord de l'Inde, l'Arabie, l'Égypte, la Nubie, la Barbarie et les Canaries. Dans ces derniers pays, le Maïs et le Riz sont le plus généralement cultivés vers le sud, et dans quelques uns aussi le *Sorgho* et le *Poa abyssinica*. Le *Seigle*, dans cette double zône du Froment, est relégué sur les montagnes à des élévations assez considérables: l'*Avoine* aussi; mais sa culture finit par disparaître à cause de la préférence donnée à l'*Orge* pour la nourriture des Chevaux et Mulets. A l'extrémité orientale de l'ancien continent, dans la Chine et le Japon, par une cause qui paraît inhérente aux habitudes du pays, nos graines sont presque abandonnées pour la culture exclusive du Riz. Elle domine aussi dans les provinces méridionales des États-Unis; mais celle du Maïs est générale dans le reste de cette partie de l'Amérique beaucoup plus que dans notre continent.

Dans la zone torride, c'est aussi le *Maïs* qui domine en Amérique, le *Riz* en Asie, distribution qui tient sans doute à l'origine primitive de ces deux Graminées. Elles sont cultivées également toutes deux en Afrique,

Dans l'hémisphère boréal, dont les régions tempérées admettraient sans doute la plupart de ces cultures, elles doivent être plus rares, à cause de l'état de civilisation moins perfectionné et des populations plus clair-semées, et dépendent en partie des usages apportés par les colonies. Celle du *Blé* est dominante dans le midi du Brésil, à Buénos-Ayres, au Chili, au cap de Bonne-Espérance et à la Nouvelle-Hollande, dans la Nouvelle-Galles du Sud, où l'*Orge* et le *Seigle* se montrent plus au midi, ainsi que dans l'île de Van-Diémen.

En recherchant maintenant la distribution des Céréales sur les zônes différentes par les hauteurs, nous la trouverions analogue à celle que nous venons de voir sur les zônes différentes par les latitudes. Pour avoir un exemple qui les présente toutes à la fois, prenons les Andes de l'Amérique équatoriale. Le *Maïs* y domine de 1,000 à 2,000 mètres, mais arrive encore à près de 400 plus haut. Entre 2,000 et 3,000, ce sont les Céréales d'Europe qui dominent à leur tour: le *Seigle* et l'*Orge* vers le haut, le *Blé* plus bas.

Il est clair que c'est à la limite extrême en hauteur ou en latitude qu'il faut s'attacher. L'autre limite ne prouve rien, sinon que la culture d'un grain d'une qualité inférieure est abandonnée dès qu'on rencontre les conditions propres à celle d'un grain de qualité supérieure. Néanmoins, d'après quelques expériences de MM. Edwards et Collin, il paraîtrait qu'outre cette limite assignée à nos différentes espèces par le minimum de chaleur qui leur est nécessaire pour fructifier, il en existe une inverse assignée par le maximum de chaleur qui, dépassé, empêche leur développement. Ce serait, suivant ces auteurs, une température moyenne de 18° pour certaines espèces, un peu plus et jusqu'à 22° pour certaines autres; et l'observation des hauteurs auxquelles s'arrête sous les tropiques cette culture vérifierait cette conclusion. Quelques exceptions qui se présentent dépendraient-elles de ce que, dans des climats où la culture de ces Céréales se rencontre avec une température supérieure à ce maximum, elle aurait lieu pendant une saison dont la moyenne redescend plus bas? Quoi qu'il en soit, en n'examinant que les limites septentrionales, et les suivant sur toute la série des lieux où elle est bien établie, on verra qu'on peut dire d'une manière générale qu'elles sont parallèles entre elles pour les diverses Céréales, et suivent à peu près les inflexions des lignes isothères, c'est-à-dire des lignes tracées par les points où la température moyenne de l'été est la même.

C'est en effet sur la durée et la chaleur de l'été combinées que doit se régler la maturation des fruits de toutes ces plantes annuelles.

La *Pomme de terre*, à une époque toute moderne, s'est répandue dans presque tous les pays cultivés, et est venue s'ajouter aux aliments farineux fournis par la graine des Céréales, et les remplacer presque dans certaines contrées. Sa culture suit celle de ces Céréales jusqu'à ses dernières limites, et même les dépasse un peu, si l'on choisit les variétés hâtives qu'un été aussi court peut amener à maturité. C'est ainsi qu'on la cultive maintenant en Islande, et à des hauteurs considérables sur les montagnes d'Europe, là où les Céréales ne peuvent plus réussir. Dans les pays chauds, au contraire, la Pomme de terre dégénère facilement, et est en conséquence abandonnée, si ce n'est à des hauteurs suffisantes pour ramener le climat aux conditions convenables de température. Sa culture est générale, suivant M. de Humboldt, dans les Andes équatoriales, entre 3,000 et 4,000 mètres.

Dans le Haut-Pérou, le *Quinoa*, espèce du genre *Chenopodium*, de la famille des Atriplicées, était communément cultivé, avant l'arrivée des Européens, pour ses graines farineuses, et il l'est encore, quoiqu'à un beaucoup moindre degré.

Plusieurs espèces du genre *Polygonum*, dont la graine offre une composition analogue, servent, pour cette raison, habituellement d'aliment aux peuplades qui habitent les montagnes septentrionales et les hauts plateaux de l'Asie, d'où ces espèces sont originaires. L'une d'elles, le Sarrasin (*P. fagopyrum*), est très répandue dans le nord de l'Europe, particulièrement dans la Bretagne, où elle forme la principale nourriture des paysans.

Les populations de quelques districts montagneux, dans l'Apennin en Italie, en France dans les Cévennes et le Limousin, se nourrissent, pendant une partie de l'année, de châtaignes. Le *Châtaignier* croît spontanément dans toutes les régions montueuses du midi de l'Europe, dans l'Asie-Mineure et le Caucase, et il est cultivé assez loin de ses limites naturelles. Mais il lui faut, pour que son fruit mûrisse, un certain degré de chaleur assez longtemps prolongé. Au-delà de Londres et de la Belgique, vers 51°, il ne vient plus à maturité, et n'est plus cultivé comme fruitier, mais seulement pour son bois ou pour l'ornement. Comme, en sa qualité d'arbre, il doit subir toute l'influence des hivers, il est probable que sa limite au nord est marquée par une ligne isochimène. Mais il redoute aussi la chaleur : déjà, en Italie, il ne croît que sur le penchant des montagnes, et il manque à l'Atlas.

Entre les tropiques, dans toutes les parties peu élevées au-dessus du niveau de la mer, ce sont d'autres produits végétaux qui nourrissent l'homme, parce que, en général, la quantité de substance alimentaire fournie par eux est beaucoup plus considérable sur un espace donné, et que d'ailleurs les fruits obtenus, le plus souvent presque sans culture, favorisent l'aversion aux rudes travaux sous un climat brûlant. Tels sont : 1° le *Bananier*, qui est cultivé pour ses fruits jusqu'en Syrie, vers 34°, et qui, dans les Andes, ne fructifie qu'avec peine à une hauteur de 2,000 mètres, où la chaleur moyenne tombe à 18-19° ; 2° le *Dattier*, Palmier de l'Afrique septentrionale, où certaines populations se nourrissent de son fruit, qui ne peut mûrir au-delà d'une certaine ligne allant de l'Espagne jusqu'en Syrie, du 39° ou 30° degré, quoique l'arbre puisse encore végéter quelques degrés plus au nord ; 3° le *Cocotier*, originaire de l'Asie méridionale, maintenant répandu, comme le Bananier, sur toute la zône intertropicale, mais se plaisant seulement sur les bords de la mer, loin de laquelle on ne peut l'obtenir. Il demande une température moyenne de plus de 22°, s'arrête, par conséquent, à peu près là où commencent les Céréales, et fournit à certains peuples, par exemple ceux de la péninsule de l'Inde et de l'île de Ceylan, un objet important de nourriture et de commerce ; 4° l'*Arbre à pain*, aliment de la plupart des habitants des îles de la mer du Sud, dont il est originaire, transporté maintenant aux Antilles, au Brésil, à la Guyane et à l'Ile de France, mais qui craint assez le froid pour ne pouvoir dépasser le 22° ou 23° degré de latitude.

Citons encore quelques plantes alimentaires cultivées pour leur racines farineuses : l'*Igname* (espèce de *Dioscorea*), originaire

[illegible] en grand au-delà [illegible] dans [illegible] l'équateur dans l'ancien monde. [illegible] cultivée en grand au-delà [illegible] c'est-à-dire [illegible] cependant au Brésil jusque sur la côte occidentale d'Afrique, cultivée en [illegible] jusqu'au 30e degré [illegible] l'équateur, et qu'on ne peut [illegible] sur les montagnes à une élévation surpassant [illegible] mètres.

On sait à quel point les boissons fermentées et alcooliques sont recherchées par l'homme, qui s'en procure dans presque tous les pays au moyen de végétaux qu'il peut y avoir à sa disposition. Nous en énumérerons ici un seul, le plus important de tous, la Vigne, relativement aux limites de sa culture en grand pour la fabrication du vin. Cette limite paraît s'être étendue autrefois plus au nord que maintenant, puisqu'on faisait du vin en Bretagne et en Normandie, où l'on n'en fait plus, moins sans doute parce que le climat se serait refroidi, comme quelques uns le prétendent, que parce que la civilisation, facilitant les échanges et les transports, a engagé à substituer d'autres cultures plus avantageuses à celle-là, et à abandonner un produit médiocre et incertain, qu'on pouvait aisément et sûrement tirer supérieur d'autre part. Quoi qu'il en soit, la ligne où s'arrête actuellement la culture en grand de la Vigne commence maintenant sur la côte occidentale de France, vers Nantes (47° 2′); de là elle remonte jusqu'auprès de Paris (49°), un peu plus haut encore en Champagne, et sur la Moselle et le Rhin, jusqu'à 51°; puis, après quelques ondulations, passe à peu près au même degré en Silésie; redescend ensuite vers le Midi, à 48-49° en Hongrie, d'où elle se soutient à la même latitude qu'en Crimée et au nord de la Caspienne, où elle disparaît. La limite méridionale de la Vigne est aux Canaries vers 27° 48, puis elle suit le littoral de la Barbarie, s'y interrompt pour reparaître sur un petit point de l'Égypte, et beaucoup plus abondante en Perse à 29°, et même à 27°. Elle ne mûrit pas au Japon, et n'est pas cultivée dans la Chine, où [illegible] elle pourrait l'être, mais dont [illegible] est vouée à la boisson du Thé.

Dans l'autre hémisphère et en Amérique, cette culture a été tentée avec succès sur quelques points déterminés, d'après les habitudes et les goûts des colons, mais non sur une échelle assez générale pour que sa circonscription actuelle puisse être considérée comme nécessaire et fixée par la nature. Dans l'Amérique septentrionale, où les premiers navigateurs trouvèrent plusieurs espèces distinctes de Vignes croissant spontanément, la limite septentrionale de sa culture ne dépasse pas 37° sur les bords de l'Ohio, 28° dans la Nouvelle-Californie; sa limite méridionale, 26° à la Nouvelle-[illegible], 22° au Nouveau-Mexique. Dans l'hémisphère austral, où elle n'atteint certainement nulle part 40°, on l'observe au Chili et dans la province de Buénos-Ayres; vers 34° dans la Nouvelle-Hollande et au cap de Bonne-Espérance, si renommé par son vin.

Quant aux montagnes d'Europe, elle monte au plus à 300 mètres en Hongrie; dans le nord de la Suisse, à 550; ne dépasse pas 630 sur le versant méridional des Alpes, et peut s'approcher de 960 dans l'Apennin méridional et en Sicile, quoiqu'à Ténériffe elle n'aille qu'à 800.

De tout ce qui précède, on peut conclure que la Vigne veut un climat tempéré, mais qu'elle se règle moins sur la température moyenne que sur la température de l'été, qui doit avoir une certaine force pour mûrir ses fruits, et une certaine durée, pour que cette maturation, qui doit s'achever en automne, y trouve encore une température assez élevée. Ne rencontre-t-elle nulle part sous les tropiques ces conditions favorables? Les observations modernes semblent décider la question affirmativement, puisque, outre certains points déjà signalés autrefois (comme une des îles du Cap-Vert, celle de Saint-Thomas, près la côte de Guinée, et l'Abyssinie), on fait maintenant sur la côte ouest de l'Amérique méridionale, vers le 18°, le 14° et jusqu'au 6° degré, du vin dont les voyageurs parlent avec éloge. On pourrait supposer que les hauteurs où cette culture a lieu compensent les latitudes trop basses; mais cela ne peut être vrai partout,

puisqu'on la voit, sur certains points, descendre jusqu'à la côte: seulement, il faut que le climat soit extrêmement sec, et l'humidité semble autre part la rendre impossible.

On la cultive de diverses manières. Tantôt on abandonne les pieds ou ceps à eux-mêmes, tantôt on les fait grimper ou sur des échalas, ou sur des berceaux en général assez bas; sur des arbres, ou peu élevés, taillés en corbeille, comme dans le nord de l'Italie, ou élevés et naturels, comme dans le royaume de Naples, dont les Vignes se montrent sur de hauts Peupliers, courant de l'un à l'autre en festons disposés sur plusieurs étages. Ces derniers modes ont le double avantage de multiplier les surfaces, et de mûrir doucement les grappes, abritées par le feuillage contre la chaleur trop vive qui agirait trop vite ou inégalement. Néanmoins tout auprès, et même plus au Midi, comme en Sicile, on trouve la culture sur échalas; et, au contraire, on fait grimper les Vignes dans le Dauphiné. Il est vrai que la qualité du jus n'y gagne peut-être pas; du moins nous voyons que dans celles de nos environs, ainsi quelquefois abandonnées et enlacées sur les arbres, il est rare que le raisin mûrisse. Il paraît d'ailleurs pouvoir croître dans tous les terrains, mais acquérir toutes les qualités qui le font rechercher pour la fabrication du vin de préférence dans ceux qui sont secs et pierreux. Au reste, on sait que des vignobles voisins et placés dans des circonstances de climat et de terrain en apparence identiques, donnent des vins de qualité tout-à-fait différente; et enfin l'influence qu'ont sur les résultats les procédés plus ou moins parfaits de la fabrication et de la falsification rendent difficile de déterminer ce qui appartient au juste à la nature. En général, la proportion des acides prédomine dans les raisins qui s'approchent de la limite septentrionale; celle des principes sucrés, et par suite de l'alcool, dans ceux du Midi.

Pour que l'histoire de cette distribution géographique pût satisfaire complétement l'esprit, il faudrait pouvoir avoir égard aux différences d'espèces et de variétés qui prospèrent et dominent dans chaque latitude différente; mais la détermination des variétés de la Vigne est devenue l'une des questions les plus compliquées de la botanique agricole, tant elles se sont multipliées et croisées.

Nous ne reviendrons pas sur la distribution de l'*Olivier*, dont nous nous sommes déjà occupés, et qui caractérise si bien une vaste région, celle qui forme la zône de la mer Méditerranée.

Le *Caféier*, dont la culture est répandue maintenant presque partout, sous les tropiques, vient de la Haute-Éthiopie, d'où il fut, vers la fin du XVe siècle, transporté à Moka, où il s'est si bien acclimaté qu'on l'en a longtemps cru originaire, et que sa qualité y est encore considérée comme supérieure. Plus tard le Café fut transporté dans les serres d'Europe, et de là, vers le commencement du XVIIIe siècle, dans nos colonies des Antilles. Il demande une température de 19 $\frac{1}{2}$ à 20 degrés: aussi, quoique cultivé surtout dans la zône torride, il la franchit sur certains points et s'avance jusqu'au 36e degré nord. On le voit aussi prospérer entre 1,200 et 3,000 pieds de hauteur sur les montagnes entre les tropiques, mais il ne peut dépasser celle de 6,000.

Nous avons vu la culture du *Thé* répandue généralement dans la Chine et le Japon. Elle s'étend aussi vers la Cochinchine et le Tonquin, et il n'y a pas un grand nombre d'années qu'on l'a découvert sauvage dans l'Assam. Mais c'est dans la zône juxtatropicale qu'il réussit mieux, et c'est d'elle probablement qu'il est originaire; il se cultive jusqu'au 40° degré de latitude nord; au Midi, c'est sur les montagnes à une certaine hauteur.

Depuis quelque temps cette culture a été essayée dans divers pays: en petit chez nous, où la plante résiste avec peine au climat, en grand au Brésil, surtout dans la province de Saint-Paul, un peu en dehors du tropique, où la plante prospère.

La *Canne à sucre* appartient originairement à l'ancien monde, d'où les Espagnols des Canaries la transportèrent en Amérique. Elle aime une température moyenne de 24 à 25°, quoiqu'elle en supporte une de 19 à 20; et c'est pourquoi elle a pu réussir en Espagne et en Sicile. On la voit même monter jusqu'à une hauteur de 6,000 pieds, par exemple sur le plateau

de Mexico, qui jouit d'une chaleur moyenne de 17°, et à 4,500 pieds sur celui du Népaul.

Nous nous sommes bornés aux végétaux qui fournissent le plus généralement à l'homme ses aliments et ses boissons. Il serait intéressant sans doute d'examiner la distribution de plusieurs autres qui se consomment sous une autre forme, comme le Tabac et l'Opium, ou qui jouent un rôle plus ou moins important dans son industrie, en fournissant des tissus, des teintures, etc. Mais les bornes de cet article, déjà si long, nous interdisent des développements qu'on pourra chercher à l'article de chacun de ces végétaux en particulier.

Nous nous contenterons, en finissant, d'appeler l'attention du lecteur sur la liaison intime des diverses branches de la science entre elles, et des connaissances théoriques avec la pratique. La classification, éclairée par l'étude de l'organisation, éclaire à son tour celle des propriétés ; elle introduit l'ordre dans le chaos des innombrables espèces végétales, permet de constater celles qui sont propres à chaque point du globe, conclut des associations naturelles des végétaux, desquelles résulte la Flore de chaque contrée et de chaque terrain, celles que l'art peut essayer, et devient ainsi l'un des auxiliaires les plus utiles de l'agriculture. (AD. DE JUSSIEU.)

GÉOGRAPHIE ZOOLOGIQUE. — Si la Géographie zoologique, telle que l'ont comprise les premiers auteurs, n'était qu'un simple inventaire des êtres répandus à la surface du globe, ce serait une science de chiffres, aride comme la statistique, et qui ne laisserait dans l'esprit que des nombres le plus souvent inexacts; mais rechercher l'origine et l'histoire de l'évolution des êtres organisés, leurs rapports ou leurs dissemblances suivant la différence des centres d'habitation, voir comment les formes, gravitant entre certaines limites, se modifient suivant les temps et les lieux, ainsi que l'a fait Buffon, avec cette puissance de déduction propre aux esprits supérieurs, c'est s'élever à une hauteur véritablement philosophique. Aujourd'hui que des faits nombreux, étayant les théories, sont venus leur servir de preuve, la *Géographie organique* est devenue une des branches les plus importantes de la science, et l'on ne peut la traiter sans entrer dans des considérations rétrospectives sur l'état primitif du globe, sur les changements successifs qu'il a éprouvés, afin de montrer par quelles gradations les formes organiques ont passé pour arriver jusqu'à l'état actuel. L'histoire de l'apparition successive des organismes est donc la véritable philosophie de la science, et l'on ne peut guère aborder ce vaste sujet sans faire une excursion sur le domaine de la géologie, de la paléontologie ainsi que de la botanique, le développement des êtres ayant des rapports intimes avec celui des végétaux.

Peut-être ces considérations sembleront-elles un peu longues, bien qu'elles soient largement exposées; mais elles étaient indispensables pour l'exposition de la théorie de l'évolution des formes organiques, afin de faire connaître comment s'est établie la vie à la surface du globe, et se sont développés les êtres qui l'habitent, depuis les temps les plus anciens jusqu'à l'époque actuelle.

En traitant une question de cette importance, et qui touche d'une manière si intime à l'essence et à l'origine des êtres et des choses, il est difficile de ne pas se trouver en contradiction avec d'autres théories, et l'on ne peut faire ici d'éclectisme puisque partant d'une base différente, on arrive nécessairement à des conséquences contradictoires. Au milieu des nuances sans nombre qui partagent les théories fondamentales, il reste toujours en présence les deux théories antagonistes : celle de la force occulte et mystérieuse qui ne se révèle que par ses actes; et celle des forces actives de la nature, agents physiques qui sont la loi commune et universelle, et en vertu desquelles tout ce qui est immobile ou se meut, tant à la surface du globe que dans les entrailles de la terre, ressort de leur action. La conciliation entre ces deux pensées est impossible ; tout ce qu'on peut faire, en adoptant l'une ou l'autre, c'est d'éviter l'absolu, de se montrer logicien aussi rigoureux que possible et philosophe de bonne foi. Or, le caractère de la véritable philosophie est la modération, et l'appréciation des théories humaines à leur juste valeur. Les antagonistes du scepticisme rationnel, plus fou-

gueux et plus intolérants, anathématisent tous ceux qui ne pensent pas comme eux, et leur prodiguent les épithètes les plus dédaigneuses. C'est un tort : si les vérités de l'ordre transcendant se présentaient clairement à l'esprit de tous, il n'y aurait qu'une seule pensée ; mais elles sont environnées de tant d'obscurité et d'incertitude que toutes les théories doivent être accueillies avec une égale bienveillance ; car la science est une arène pacifique où chacun doit apporter l'amour de la vérité, et un esprit dénué de tout sentiment d'orgueil. En pesant mûrement les théories, en jetant un regard vers le passé, on voit la vérité des savants de cet âge considérée de nos jours comme une erreur grossière. Quelle peut donc être la valeur d'opinions que détruit souvent un seul fait? ce sont des idées destinées à résumer les connaissances d'une époque, à les réunir entre elles par un lien commun. Le temps seul et les progrès de la science doivent faire justice des théories erronées. Quel est l'homme assez téméraire pour oser dire, dans ces questions obscures : *ceci est faux*. Où est sa certitude? Il juge et pèse avec son esprit; affirme, croit ou doute sans plus de fondement; et ce n'est que par une sage discussion des faits qu'on peut arriver à estimer la valeur des deux théories, entre lesquelles chacun est appelé à choisir, suivant les dispositions de son esprit, ses connaissances, ses préjugés d'éducation, ou, ce qui est pis, ses convenances. Pour l'homme de bonne foi, peu importe la théorie ; la vérité est une ; et partout où elle se trouve, il doit lui rendre hommage. J'avoue pour mon compte qu'en traitant une question si ardue, je n'ai pas la prétention d'avoir trouvé la vérité; j'ai interprété les faits, et je les expose comme je les ai compris.

De toutes les théories qui expliquent l'origine de la terre, celle qui concorde le mieux avec les observations est celle établie par W. Herschell, et admise par Laplace, Gauss, Nichols et Whewel, qui ne voient dans notre globe qu'une *nébuleuse* planétaire, masse d'éther ou de matière cosmique, au centre de laquelle se formait un noyau solide prenant un développement de plus en plus grand, et devenant avec le temps un sphéroïde semblable aux autres corps répandus dans l'espace, et dont le nombre va toujours croissant. Mais combien a-t-il fallu de myriades de siècles pour que la terre atteignît sa forme dernière? Le nombre, s'il était connu, épouvanterait l'imagination ; pourtant, malgré le ridicule qu'on a voulu jeter sur les savants qui n'ont pas reculé devant l'accumulation des siècles, on ne peut s'expliquer les divers changements survenus dans la mince pellicule du globe qu'en considérant le temps comme un facteur indispensable, et qui ne nous semble gigantesque qu'à cause de la brièveté de notre vie. Les mathématiciens, accoutumés à manier les nombres, n'en sont pas effrayés ; c'est ainsi que Fourier a calculé que la terre, échauffée à une température quelconque, et plongée dans un milieu plus froid qu'elle, ne se refroidit pas plus, dans l'espace de 1,280,000 années, qu'un globe de 1 pied de diamètre, et dans des circonstances semblables, ne le ferait en une seconde. Il en résulterait qu'en 30,000 années la température de la terre aurait diminué de moitié.

Ce calcul est encore bien étroit, si l'on se reporte à la fréquence des phénomènes perturbateurs dont nous trouvons tant de traces dans chacune des couches profondes du globe. En cherchant parmi les phénomènes connus ceux qui peuvent en quelque sorte servir à asseoir notre jugement sur la durée du temps, considéré comme facteur des changements survenus dans les conditions d'existence de notre planète, on peut citer comme exemple l'altération des roches les plus dures, observée et calculée par M. Becquerel. Il a trouvé que le creusement de certaines vallées du Limousin dans un sol granitique, à une profondeur de 2 mètres 30 centimètres, avait dû s'effectuer en 82,000 ans, l'altération subie par le granit d'une église bâtie depuis 400 ans ayant été de 7 millimètres.

D'autres calculs non moins ingénieux de M. Élie de Beaumont ont démontré d'une manière assez évidente qu'une végétation de 25 ans ne peut fournir que 2 millimètres de houille, ce qui donne 600,000 ans pour une strate de houille de 60 mètres d'épaisseur, maximum de puissance de certaines couches.

Les théoriciens, qui ont soumis au calcul les âges des diverses formations, ont évalué à 1 ou 2 millions d'années le temps

qui s'est écoulé entre chaque cataclysme.

Comment ce noyau solidifié et jeté au milieu du tourbillon de notre système, petit globule de matière cosmique, atome luisant au soleil comme une particule de poussière, a-t-il subi les modifications qui ont modelé sa surface avant l'apparition de la vie? Quelles furent ses premières formes organiques? Comment se sont-elles éteintes pour faire place à des êtres nouveaux? Dans quel ordre ces derniers se sont-ils développés, et comment sont-ils aujourd'hui répartis à la surface du globe? Telles sont les questions qui se présentent à l'esprit du naturaliste.

Voici comment, l'hypothèse des nébuleuses une fois admise, on s'accorde à expliquer ce qui s'est passé dans ce globe nouveau. L'agrégation des particules cosmiques a, comme toutes les combinaisons chimiques, produit un développement extraordinaire de calorique; et, à la surface de la terre, s'est développé un état de conflagration et d'incandescence semblable à celui qui se voit à la surface du soleil; mais cette chaleur, au moyen de laquelle on explique la fusion des roches primitives et tous les phénomènes dits ignés, n'a pas pénétré profondément le noyau central: elle n'en a mis en effervescence que la surface, et la théorie de l'état de fusion du centre est inadmissible par plusieurs raisons: d'abord, parce que la densité du noyau étant, par rapport à celle de l'eau, :: 1 : 5, elle est supérieure à celle de l'enveloppe extérieure, qui n'est que :: 1 : 3, et que son état, non de fusion, mais de tension sous l'influence d'une température de près de 185,000 degrés de chaleur, en prenant pour base de ce calcul l'accroissement de 1 degré par 33 mètres de profondeur, produirait une chaleur sous l'action de laquelle tous les corps solides seraient mis en état de vaporisation la plus ténue; elle eût brisé en éclats la croûte du globe, mince pellicule de 12 kilomètres au plus, c'est-à-dire d'$\frac{1}{...}$ du rayon, et la terre tout entière aurait été rendue à l'espace sous forme de vapeurs. Tous les phénomènes dont nous sommes les témoins paraissent se passer dans la croûte seule; mais ses dernières limites sont inconnues.

La luminosité de notre nébuleuse dura sans doute une longue suite de siècles; et quand toute incandescence eut cessé, quand les premières périodes de refroidissement furent passées, la terre se contracta, et il se versa à sa surface une couche de vapeur humide condensée qui forma les eaux. Il faut encore combattre une idée qui vient de notre microscopisme, c'est l'épaisseur de la couche profonde des eaux: si l'on se rendait compte du rapport des eaux, dont la plus grande profondeur est de 10 kilom. (car la profondeur moyenne est seulement de 3,200 à 4,800 mètres), avec la partie solide du globe, on verrait que si elles en couvraient la surface dans toutes ses parties, cette profondeur équivaudrait à 1 mill. d'eau sur un globe de 1 mètre de diamètre, 10,000 mètres étant la 1273e partie du diamètre de la planète terrestre; c'est donc, comme on le voit, une couche d'eau bien mince. A l'époque de leur précipitation, les eaux couvrirent toute la surface du globe, et ce ne fut que plus tard qu'en se retirant elles découvrirent les terres sèches; c'est sans doute aux cavités qui s'approfondissent au fur et à mesure que le refroidissement s'accroît qu'on doit attribuer la diminution successive de l'espace envahi par les mers. Mais une autre cause de diminution à laquelle j'ai pensé depuis bien longtemps, c'est qu'à mesure que les organismes se succèdent, il entre dans la composition intime de leurs tissus ou de leurs enveloppes une certaine partie de fluide aqueux qui se solidifie et diminue la masse totale des eaux. Cette hypothèse, que j'appuyais sur le fait de la diminution successive des marais, et sur la formation des îles madréporiques qui ont jusqu'à 100 brasses de profondeur, paraît avoir été plus nettement confirmée par la diminution des eaux dans le lac de Genève et dans le lac Supérieur sans qu'on remarque ailleurs d'inondation. Quant à l'exhaussement de la Baltique, c'est ici une élévation du sol qui en verse les eaux sur les côtes prussiennes.

Quant aux couches successives qui sont formées à la périphérie du globe, à quelle cause sont-elles dues? c'est ce qu'il est également intéressant d'examiner, puisque nous trouvons des traces de la vie à la surface à des profondeurs telles qu'il faut que les couches qui les recouvrent soient venues de quelque part. Toutes les formations inférieures non stratifiées, cristallisées plus ou moins confusément, et paraissant porter

des traces de l'action ignée, sont contemporaines des premiers âges du globe; les suivantes, stratifiées et fossilifères, sont dues sans doute au métamorphisme des roches profondes, c'est-à-dire à l'action chimique et réciproque des corps les uns sur les autres, incessamment modifiées par tous les agents ambiants, et au remaniement des mêmes éléments par des révolutions dues le plus souvent à l'action des eaux; ce qui explique assez bien l'enfouissement des corps organisés dans les couches les plus profondes.

Ce serait ici le lieu d'examiner la théorie des soulèvements et celle des affaissements, aujourd'hui en présence, si ce travail, uniquement destiné à servir de prolégomènes à des recherches sur la distribution des êtres à la surface du globe, ne m'empêchait d'aborder une question qui exige de longs développements. Je me bornerai à dire qu'il paraît évident que les montagnes sont dues plutôt à la contraction de la croûte terrestre par suite de son refroidissement graduel ou de la condensation de ses éléments constituants, phénomène qui se reproduit dans tous les corps en état de liquéfaction fluide ou ignée, plutôt qu'à une série de soulèvements qui se rapportent à une cause cosmique d'un ordre moins normal, et obéissant à des lois qui paraissent moins régulières. Ces plissements de la surface de l'écorce terrestre rendent un compte assez satisfaisant de l'inclinaison des couches qui entrent dans la structure de la charpente des montagnes, et l'on y retrouve au moins une loi régulière. Mais cependant on ne peut se refuser à voir dans certaines boursouflures, dans l'irruption de quelques portions de terre, l'effet de l'action des vapeurs élastiques renfermées dans les couches moyennes de l'écorce du globe; ce que prouvent, pour prendre des exemples de notre époque, les soulèvements de Valladolid au Mexique, l'éruption de l'île qui surgit près de Terceire en 1720, celle de l'île Julia, il y a une dizaine d'années, et qui n'a eu qu'une existence éphémère; les soulèvements de Valparaiso, l'exhaussement bien constaté de la Péninsule scandinave, la formation des îles voisines de Santorin, etc., tous faits qui prouvent en faveur de cette hypothèse. Il n'y aurait dans cette théorie qu'un seul point qui pût être de quelque intérêt dans la question qui m'occupe: je veux parler des modifications apportées dans les phénomènes organiques à la surface des terres exhaussées, quand leur élévation est assez grande. Quant aux deux causes, elles sont donc concomitantes; toutes deux ont agi presque simultanément, mais la première paraît la plus rationnelle, et je la considère comme le phénomène dominateur. Il faut y ajouter encore l'action incessamment modificatrice des eaux, des vents, et de tous les agents météorologiques qui changent molécule à molécule le modelé de la surface du globe, et, avec le cours des siècles, amène des changements notables dans la configuration de l'ensemble.

Une seconde question d'une importance non moindre, est celle du refroidissement successif de la terre. Il est évidemment démontré, par les traces d'organismes qui se présentent de toutes parts dans les régions boréales, que la température générale ou partielle du globe a dû être tropicale sur les points aujourd'hui couverts de glaces éternelles; nous avons même des preuves convaincantes du refroidissement de la terre par l'abaissement de la température, depuis le x[e] siècle, en Islande et au Groënland, et par l'envahissement successif des glaces qui ont stérilisé des contrées couvertes de bois il y a peu de siècles. Et ce qui prouve que l'idée de modifications dans la climature est répandue dans tous les esprits, même les plus incultes, c'est que les vieux Russes de Sibérie, d'après Isbrand Ides, disent que « les Mammouths ne sont autre chose que des Éléphants, quoique les dents que l'on trouve soient plus épaisses et plus serrées que celles de ces derniers animaux. Avant le déluge, disent-ils, le pays était fort chaud, et il y avait quantité d'Éléphants, lesquels flottèrent sur les eaux jusqu'à l'écoulement, et s'enterrèrent ensuite dans le limon. Le climat étant devenu très froid après cette grande catastrophe, le limon gela, et avec lui les corps d'Éléphants, lesquels se conservent dans la terre sans corruption jusqu'à ce que le dégel les découvre. » Aux causes généralement admises de refroidissement de la planète elle-même, et peut-être aussi de la diminution de l'intensité de la puissance calorifique du soleil, soit par suite d'un changement dans la densité de l'atmosphère, soit par la déperdition de sa sub-

stance comburante, vient s'ajouter une hypothèse encore bien controversée, celle de déplacements dans l'axe de rotation du globe terrestre, qui ont dû produire des oscillations modifiant à chaque fois la climature et le rapport des terres et des eaux.

Parmi les grandes causes de perturbations, on a plus d'une fois signalé la rencontre des comètes, considérée par Laplace comme une hypothèse très probable. De nos jours, on est à plusieurs reprises revenu sur l'influence de ces corps errants, et l'on ne peut guère s'expliquer d'une manière satisfaisante les changements survenus dans la climature générale et particulière, sans admettre un changement dans l'inclinaison de la terre sur son axe, et d'une rapidité tantôt accélérée, tantôt ralentie dans sa rotation; et l'on n'arrive à une uniformité dans la température moyenne sur tous les points du globe qu'en admettant que l'équateur terrestre ait été perpendiculaire à l'écliptique. Or, les calculs de probabilité relatifs à la rencontre de notre planète par une comète dont John Herschell a admis un nombre de plusieurs millions, et dont 3 passent chaque année en moyenne dans notre système, semblent corroborer cette opinion. Elle a été combattue, d'une manière plus ingénieuse que solide, par un homme dont la parole fait autorité dans la science, et pour rassurer les esprits timorés. La théorie du choc des comètes, comme cause d'un changement dans l'axe de la terre et dans la rapidité de son mouvement giratoire, est cependant, il faut l'avouer, l'hypothèse qui explique le mieux ces mouvements d'oscillation des eaux, et ces changements brusques auxquels tant d'êtres ont dû leur enfouissement instantané. La probabilité d'un choc n'a rien au fond qui doive tant épouvanter, car ce n'est qu'une cause de destruction de plus ajoutée à celles qui nous entourent; et, pénétrons-nous bien de cette idée : c'est qu'atomes imperceptibles disséminés sur un grain de poussière, nous ne comptons pas plus que lui, et que son existence, au milieu des myriades de globes qui peuplent l'espace, est de nulle importance.

Quels phénomènes se sont produits à la surface du globe sous le rapport organique, les seuls qui puissent nous intéresser dans cette question? C'est ce qu'il est intéressant d'étudier, en cherchant à étayer la théorie par les faits acquis de science certaine. On reconnaît évidemment que, par l'effet du refroidissement, il s'est opéré dans le globe, exubérant de vie sur tous les points, aux premières époques organiques, des modifications qui ont successivement limité la vie suivant l'état des lieux, et ont fini par l'éteindre aux limites extrêmes que couvrent des terres glacées; puis si, comme tout le paraît prouver, le phénomène continue, le refroidissement va toujours étrécissant le cercle des manifestations vitales.

Les divers changements qui ont dû s'opérer dans les deux règnes sont proportionnels à la somme de plasticité résultant de l'évolution vitale du globe. Il s'agit donc de rechercher le mode d'évolution des formes organiques qui justifient, je le pense, la proposition que j'ai établie dans mon article sur la Génération spontanée : c'est que *la vie est un mode de la matière*.

La question de l'apparition des organismes est divisible en trois parties : l'origine des êtres, leur ordre de succession et la transformation des types.

Ces trois questions sont controversées; mais la première, dont dépendent toutes les autres, celle de l'origine des êtres, est une des plus obscures, quelle que soit l'interprétation qu'on donne aux faits connus. Pourtant il me semble découler une certaine lumière de cette observation, que je n'ai encore trouvée consignée nulle part, c'est celle de l'évolution des organismes animaux et végétaux au sein d'un liquide provenant soit de l'eau pluviale, soit d'une infusion. Si l'on se reporte à l'article sur les *Générations spontanées*, on remarquera que le milieu, en s'organisant (et tout le procédé organisateur consiste dans l'action des agents impondérables sur la matière organisable qui sous leur influence prend cette forme première qu'on appelle la vie), voit naître et s'éteindre des générations d'êtres de plus en plus complexes, tels que des *Bacterium*, des Monades, des Trichodes, des Protées, des Vibrions, des Plœsconies, etc., sans pour cela qu'on puisse suivre la transformation des organismes primitifs pour s'élever jusqu'aux plus complexes. Quand le liquide a perdu sa plasticité, les générations élevées redescendent, et dès que le règne végétal, l'antagoniste

du règne animal, a pris le dessus, la vie animale disparaît, et les végétaux, simple matière verte d'abord, s'élèvent jusqu'aux Conferves, sans qu'on puisse, à travers ces modifications ascendantes, suivre les transformations que subissent les végétaux les plus simples pour s'élever à des formes complexes. Pourquoi cette loi des infiniment petits ne serait-elle pas applicable aux organismes supérieurs, et pourquoi la plasticité inexplicable des liquides ne serait-elle pas la loi universelle? Certes, la loi des transformations, encore obscure, paraît l'explication la plus plausible de l'évolution organique; avec cette modification que, plus la vie est répandue à la surface du globe et plus les stations ont varié, plus la diversité des êtres s'est accrue; mais il faut admettre comme corollaire que chaque grand type animal, Radiaire Mollusque, Articulé, Poisson, Reptile, Oiseau, Mammifère, ou végétal, Acotylédone, Monocotylédone et Dicotylédone, est le produit d'un mode spécial d'agrégation de la matière organique s'évoluant en vertu d'une loi dont l'intensité organisatrice suit une progression numérique, avec ascendance dans les formes générales, et que les variations que présente chaque grand type sont des jeux qui se sont opérés dans son cercle particulier d'activité.

L'origine des organismes étant expliquée par une série de métamorphoses de la cellule primitive, il reste à jeter un coup d'œil sur la succession des êtres qui se développent dans un ordre régulier de progression depuis la première apparition de la vie, en passant des formes simples aux composées. L'erreur de ceux qui combattent cette théorie avec bonne foi, je n'entends pas parler des systématistes, vient d'un point de vue erroné, fondé sur certaines idées jetées dans la science sous une forme trop absolue : on a voulu voir dans la succession des êtres une série linéaire rigoureuse procédant dans un ordre, pour ainsi dire, numérique, et l'on a trouvé avec raison que cette donnée est inexacte. Voici la théorie qui résulte de l'étude des débris organiques enfouis dans les profondeurs du sol : c'est que les conditions d'existence propres à l'apparition d'êtres de tel ou tel ordre n'ont pas existé simultanément, et que les évolutions successives ne sont autres que des formes organiques correspondant à l'état des circonstances ambiantes. Avec des milieux semblables au milieu actuel, les formes actuelles se fussent développées, et l'obstacle à leur apparition dépend de l'état dans lequel se trouvaient la terre, les eaux, l'atmosphère, ce qui fait qu'il y a eu autant de périodes différentes qu'il y a eu de modifications telluriennes qui sont inhérentes à la vie de la planète elle-même. Si l'on considère les groupes en détail en prenant un à un chaque être pour trouver son ordre d'évolution d'une manière conforme aux idées qui nous sont infusées par nos méthodes, on a tort; car rien n'empêche la simultanéité d'existence des végétaux cellulaires et vasculaires, des invertébrés et de vertébrés, si les conditions dynamiques de notre globe ne s'opposaient pas à leur développement; mais il faut voir de grands groupes; il faut embrasser dans leur ensemble toutes les classes, et l'on y trouvera une preuve de la théorie de la succession des êtres avec une modification dans les formes et dans un ordre ascendant. Il y a en présence deux opinions : l'une veut que les êtres, créés sans autres précédents organiques, aient, après chaque anéantissement complet, par suite des révolutions survenues à la surface du globe, passé avec leurs formes nouvelles par de nouvelles créations. Les faits contredisent cette première opinion; car l'évolution des organismes animaux et végétaux, en passant par grands groupes du simple au complexe, paraît assez évidemment démontrée, et l'on est autorisé à douter de la réalité de périodes intercalaires entièrement inorganiques. L'autre veut que les formes animales ou végétales, nées d'organismes dus originellement à une force organisatrice inhérente à chaque corps planétaire, se soient transformées les unes dans les autres, et que, dans la double série animale et végétale, les molécules organiques se groupant dans un certain ordre sous l'influence des modificateurs ambiants, se soient élevées successivement du simple au composé, en répétant à chaque période de leur évolution les différentes formes primitives par lesquelles elles ont dû passer pour arriver à leur état de développement complet. Cette théorie, dont j'ai présenté

la modification plus haut, en admettant que les organismes sont le produit de la puissance plastique de la terre elle-même, et que chaque type a sa loi ascendante, puis, dans sa sphère d'activité particulière, obéit à la même loi d'évolution, cette théorie, beaucoup plus satisfaisante que la précédente, a eu pour principe des idées folles et ridicules dont les naturalistes modernes ne peuvent être solidaires. Il est de toute évidence que si vous jetez une Fauvette dans un étang elle n'y deviendra pas Goujon, non plus que la Carpe accrochée à un arbre ne se changera en Rossignol. Robinet écrivit pourtant un livre fort divertissant sur cette idée; mais il écrivait à une époque où la Paléontologie n'existait pas, où la Géologie consistait en quelques théories rattachant tant bien que mal l'un à l'autre des faits épars et souvent mal observés, et de plus, Robinet n'était pas naturaliste. Toutefois sa théorie, grossièrement formulée et ridiculement exposée, n'en est pas moins rationnelle quand on compare les uns aux autres les divers êtres de la double série, et qu'on voit se développer graduellement les différentes parties de l'organisme jusque dans ses divisions les plus subtiles en se déroulant comme une spirale immense, dont le premier anneau comprend les êtres les plus simples, la première molécule vivante flottant entre les deux séries et immobile comme végétal, douée de spontanéité comme animal; puis à chaque tour de spire les appareils se compliquant jusqu'à devenir le Singe ou l'Homme ou bien l'Acacia ou le Chêne.

Sans abandonner son esprit aux rêveries fantastiques, on peut admettre l'évolution graduelle des êtres et des formes dont on retrouve l'idée dans chaque être à l'état embryonnaire, et passant dans son évolution par différents états qui, dans les êtres supérieurs, répondent presque toujours à l'état de développement complet d'un être appartenant à un degré inférieur de la série.

Il y a donc, dans la nature organique, développement ascendant des formes dans les types qui s'évoluent dans chaque groupe, du simple au composé, évolution qui se répète dans chaque petit groupe en particulier, et se retrouve jusque dans l'individu. En suivant dans la série végétale toutes les manifestations organiques, on voit des végétaux cellulaires Agames, des végétaux vasculaires Cryptogames, des Monocotylédones et des Dicotylédones vasculaires et phanérogames; des spores en bas, produites sans doute par une exubérance vitale, puis en haut des sexes distincts et séparés, un ovaire recevant une graine qu'il nourrit et qui reproduit à son tour un être nouveau. Dans chaque groupe en particulier on peut suivre l'évolution; certes, entre l'*Uredo* et l'Agaric ou le Bolet, en passant par la série interminable des Protées microscopiques jetés entre eux comme autant d'anneaux intermédiaires, il y a ascendance; il y a ascendance dans les Algues, les Lichens, les Hépatiques, les Mousses, les Fougères, etc., et cette évolution est évidente. Cette loi, facile à suivre dans les Monocotylédones, l'est moins dans les Dicotylédones; mais cette question, encore neuve sous le rapport de l'étude des évolutions, s'éclaircira si, au lieu de prendre chaque groupe appelé famille et de le considérer isolément, on embrasse l'ensemble du groupe général. Ici l'ascendance n'a plus lieu de genre à genre, car les genres ne sont que les jeux d'un type, mais de groupe à groupe. Ainsi, entre les Cypéracées, les Graminées, les Joncacées dénuées de feuilles, avec leurs fleurs en écailles, et les Liliacées, il y a ascendance. Ces dernières plantes ne sont-elles pas encore pourvues de feuilles graminiformes? et à des enveloppes florales nulles, écailleuses, herbacées, et à peine distinctes par leur apparence textulaire du reste de la plante, succède une enveloppe florale colorée le plus souvent d'une manière très brillante; mais cette enveloppe est encore simple; c'est un périanthe, et non encore une fleur complète, dont les deux éléments sont le calice et la corolle. Et quoi de plus semblable à un *Lolium* monstrueux que le Glaïeul avant l'épanouissement de ses fleurs? Dans les Dicotylédones, il en est de même; mais l'ascendance échappe plus souvent, car les types prennent un caractère plus arrêté, il est vrai, dans leurs formes fondamentales, et le jeu des organes est si varié, il y a tant de modifications des mêmes formes, qu'on y suit avec plus de peine l'ordre d'évolution ascendante. La Diclinie, qui semblerait le plus haut degré de perfection auquel puisse atteindre le vé-

gétal, se retrouve dans des plantes qui ne présentent, sous le rapport du développement floral, aucune supériorité. Pourtant cette distinction des sexes l'emporte sur l'hermaphrodisme, et nos botanistes s'accordent à placer les Amentacées et les Urticées au commencement des Dicotylédones, et ils terminent la série, les uns par les Papilionacées, d'autres par les Composées; enfin tout dans cette classe montre l'incertitude des méthodistes. Ici l'idée systématique est en désaccord avec la théorie de l'évolution organique; car dans les Monocotylédonées, les Palmiers, chez lesquels on trouve la Diœcie, sont à la fin de la classe et ferment la série. La loi de l'évolution se reproduit ensuite dans chaque famille où l'être le plus complet est nécessairement celui qui réunit tous les organes qui entrent dans la composition du végétal, et le moins complet, celui qui en est dépourvu. Ainsi, dans chaque groupe : Crucifères, Ombellifères, Composées, Papilionacées, Caryophyllées, etc., groupes essentiellement naturels, on retrouve l'ascendance, quoique vaguement encore, il faut l'avouer, et dans les Papilionacées, les Acacies dépourvus de corolles, sont inférieurs aux Robinia, qui ont les caractères normaux de la famille; dans chaque genre nombreux en espèces, cette loi doit se retrouver encore. Quant à ces petites familles insignifiantes, à ces genres formant autant de petits groupes distincts, ce sont des jeux de l'organisme qui ne préjudicient en rien à la loi générale.

Les animaux présentent la loi d'ascendance bien plus évidemment encore; et un simple coup d'œil sur la série le prouvera surabondamment : en passant des Infusoires aux Radiaires, de ceux-ci aux Mollusques, et en remontant à travers la série des invertébrés jusqu'au sommet des vertébrés, les appareils se compliquent, et chaque fonction n'ayant dans le principe aucun appareil fonctionnel distinct, acquiert un perfectionnement graduel et vient à posséder son organe spécial; puis, dans chaque groupe aussi, les mêmes principes se retrouvent, et certes, le Céphalopode est bien au-dessus de l'Acéphale : seulement, il faudrait, pour établir l'ordre d'ascendance, faire des études sérieuses, en se plaçant à ce point de vue. Les Insectes, les Poissons, les Oiseaux, les Mammifères sont dans le même cas; l'Ammodyte est bien au-dessous du Cyprin ou de la Perche; le Sphénisque ne peut rivaliser avec l'Aigle dans la série et dans le groupe des Palmipèdes, ni avec l'Oie ni avec le Canard. Le Ruminant est moins complexe dans ses formes avec ses pieds ensevelis dans un sabot, que le Digitigrade; et celui-ci l'est moins que le Quadrumane, qui, à son tour, l'est moins que l'Homme.

Ainsi les formes s'enchaînent, non pas sans hiatus et avec une continuité rigoureuse, mais avec une dégradation évidente des formes. Comment et pourquoi ces organismes de transition, si ce n'étaient des jeux du procédé organisateur, qui, dans l'évolution des êtres, jette des rameaux divergents à droite et à gauche, variations qui servent quelquefois de jalon, d'autres fois sont sans nuls précédents et forment comme autant de cœcums dans la série, mais ne détruisent pas pour cela la loi générale et ne peuvent rien contre la théorie? Il est évident que la vie une fois établie a continué de se dérouler avec une régularité mathématique, et que les organismes sont le résultat des influences produites par les divers états du globe; jamais tous les êtres vivants n'ont été détruits partout et d'un seul coup; ils se sont seulement transformés et ont produit des êtres conformes aux nouvelles conditions d'existence au milieu desquelles ils se trouvaient. Les modifications qui se passent sous nos yeux, et changent assez les êtres pour les rendre même méconnaissables, nous semblent si peu profondes que nous doutons des métamorphoses; mais admettons ce que concèdent tous les géologues : c'est que les principes destinés à l'entretien de la vie étaient essentiellement différents, et nous verrons si les organismes actuels y résisteront. Si l'atmosphère saturée d'acide carbonique, au lieu d'en renfermer une quantité si peu considérable qu'on ne le fait pas même entrer en compte dans la composition de l'air, était formée de proportions inverses de nitrogène et d'oxygène, que la pression atmosphérique fût décuple, que les conditions chimiques des modificateurs ambiants et des agents de la vie fussent exagérées, que la chaleur, la lumière, l'électricité présentassent d'énormes dissemblances, il est évident que la plupart des vertébrés terrestres périraient, que beau-

coup de dicotylédones disparaîtraient, et que quelques animaux ou quelques végétaux, échappés à la destruction, s'accommodant de ce nouveau milieu, se modifieraient suivant les circonstances, et deviendraient des organismes appropriés à leurs nouvelles conditions d'existence. On n'a, dit-on, rien trouvé de semblable dans les couches du globe; mais notre zoologie fossile, à part quelques restes bien conservés, est encore fort douteuse, et nous ne faisons que commencer l'inventaire de nos richesses paléontologiques. On devrait, d'après la théorie, dire des genres transformés et non éteints; mais on n'a pas encore poursuivi cette idée à travers les organismes: seulement, on cherche le plan et l'unité du type primordial bien démontré pour les vertébrés, vrai pour les invertébrés dans toute la série. Toutefois, il faut reconnaître quatre modifications du type primitif: 1° les animaux simples et presque amorphes chez lesquels le système nerveux est douteux; 2° ceux chez lesquels se présente un centre nerveux placé au milieu du corps, et autour duquel rayonnent les organes; 3° les animaux impairs, comme les Mollusques inférieurs; les Annélides, qui semblent commencer la série des animaux présentant un axe longitudinal avec des filets nerveux jetés à droite et à gauche, sans pour cela que le corps soit appendiculé; 4° puis, dans les types supérieurs des invertébrés et dans tous les vertébrés, des animaux doubles formés de deux parties accolées l'une à l'autre, et présentant l'homologie des formes dans leurs appendices thoraciques et pelviens. Ces types fondamentaux dérivent-ils d'une forme génératrice? je le suppose; mais ils ont obéi à une loi de développement qui s'est spécialisée dans ses manifestations: aussi peut-on compter quatre modifications du type fondamental. Le règne végétal est également établi sur quatre plans, qui ne sont que le jeu d'un type unique incessamment remanié.

Les êtres sont donc des modifications successives de ce type unique, en vertu d'une loi et par des procédés organisateurs qui nous sont inconnus. Comme de toutes les théories c'est celle qui répugne le moins à l'intelligence, et que, sans rendre un compte rigoureusement satisfaisant des phénomènes, elle concorde le mieux avec les faits, c'est celle que j'ai adoptée; elle a l'avantage d'élever l'esprit, et d'exciter l'émulation d'arriver plus haut dans la connaissance des lois de l'organisme.

Le malheur de la science, c'est que le géologue n'est ni botaniste, ni zoologiste, et que quand il aborde ces graves questions, il n'y peut pas apporter l'esprit philosophique de l'homme qui a consacré sa vie à l'étude des lois de l'organisme, et qui lui-même n'est pas géologue et dédaigne à son tour les études phytologiques. C'est sur les études générales seules que peuvent s'établir les théories; mais il ne faut voir dans les théories d'une époque qu'une explication plus ou moins heureuse des vérités découlant des faits connus; et la condition la meilleure pour établir une théorie est de connaître le plus de faits possibles de tous les ordres. Or, ces faits connus, étudiés, appréciés avec sagacité, ne sont pas encore des garanties absolues de la vérité des théories; ce sont des degrés de certitude plus ou moins plausibles, et qui conduiront peut-être à une certitude plus grande.

C'est à l'organogénie à nous révéler en détail ces grandes lois. Ma tâche est de présenter le tableau de succession des êtres, et l'état actuel de la vie à la surface du globe.

Pour compléter les preuves à l'appui de la théorie que j'établis, je vais passer en revue la succession des apparitions organiques à la surface du globe. Bien convaincu que ce n'est pas par une considération étroite des formes individuelles qu'on arrive à la confirmation de cette grande loi, mais par un coup d'œil large sur l'ensemble des organismes, je suivrai dans ce développement l'ordre géologique, en faisant toujours marcher parallèlement les formes végétales et les formes animales.

Les périodes évolutives peuvent être classées sous sept chefs principaux :

1° Époque primitive anorganique et organique primordiale.
2° — carbonifère.
3° — jurassique.
4° — crétacée.
5° — tertiaire.
6° — alluviale.
7° — moderne.

Malgré les recherches que j'ai faites pour rendre ce travail aussi complet qu'il est possible, je n'espère pas être arrivé à une

certitude absolue ; je ne fais que poser un jalon que d'autres reculeront.

ÉPOQUE PRIMITIVE ANORGANIQUE ET ORGANIQUE PRIMORDIALE. Quand les phénomènes qui accompagnèrent les premiers âges du globe furent accomplis, que la diminution de la chaleur causée par l'ignition eut permis aux diverses roches en fusion de se cristalliser, et aux divers métaux ainsi qu'aux pierres précieuses dont la formation remonte sans doute à la même époque, de s'agréger, ce qu'on reconnaît dans les roches granitiques et porphyriques qui contiennent de l'Or natif, de l'Argent (surtout les roches porphyriques), de l'Étain, du Cuivre, du Fer, du Mercure et de l'Émeraude, du Corindon, du Grenat, de la Topaze, etc., il s'effectua, sous l'influence de la condensation des vapeurs répandues dans l'atmosphère, et peut-être aussi d'une pression considérable de la colonne d'air, un commencement de travail métamorphique qui désagrégea les roches primitives ; et à des masses confuses succédèrent des strates régulières, quoique souvent tourmentées. Les eaux apparues pour la première fois à la surface du globe déposèrent les roches suspendues dans leur sein, et il s'opéra dans cet immense laboratoire des combinaisons d'une prodigieuse variété. A travers les fissures qui se formaient dans la croûte encore mince du globe, se glissèrent des substances sublimées ; ce fut alors que des filons métallifères et des pierres précieuses vinrent se former en filons, en veines et en dépôts dans le gneiss et le micaschiste, au milieu desquels s'infiltrèrent des masses souvent considérables de roches injectées, telles que les protogynes, les granites, les syénites, les porphyres, etc. Aux formations gneissiques et micaschisteuses succédèrent des strates de schistes argileux formant l'étage inférieur des terrains stratifiés, et contenant déjà moins de métaux et de minéraux, quoique ce soit à ce groupe qu'appartiennent les riches mines d'Etain de Cornouailles, etc. : des filons de porphyre viennent encore les traverser. Au-dessus de ces terrains soumis à toutes les influences métamorphiques, se formèrent les argiles schisteuses, les calcaires argileux, les grès carbonifères, etc., contenant dans leur partie inférieure du Plomb, quelques minéraux, et des roches injectées, granitiques, porphyriques et syénitiques.

Tout prouve jusqu'à l'évidence que les substances inorganiques précédèrent les corps organisés ; et ce ne fut sans doute que quand le premier travail qui forma les gneiss et les micaschistes eut cessé, qu'apparut la vie à la surface du globe. On a déjà constaté, dans les couches profondes des terrains de transition, des végétaux inférieurs et des animaux primitifs. Il ne faut pas s'étonner de la présence d'Infusoires dans les terrains anciens ; leurs conditions d'organisation leur permettent non seulement de vivre dans tous les milieux actuels, mais les rendent encore propres à subir des conditions d'existence très variables. Ainsi, une atmosphère chargée d'acide carbonique ou de composition différente de ce qu'elle est aujourd'hui et une température élevée leur conviennent parfaitement, car leur organisation comporte tous ces changements : aussi les conditions ambiantes sont-elles pour eux d'une moindre valeur que pour les autres êtres ; ils sont plus propres qu'eux à traverser les âges sans que leurs modifications organiques soient nombreuses et variées ; c'est ainsi que M. Quekett a signalé la similitude d'Infusoires trouvés à l'état vivant dans les mers du Nord, d'où les rapporta le capitaine Parry, attachés à quelques Zoophytes, et de ceux trouvés à l'état fossile, par M. Rogers, à 6 mètres de profondeur, dans les terrains sur lesquels s'élève la ville de Richmond.

Les terrains de transition ou terrains schisteux correspondent à un état déjà avancé d'organisation ; et dans l'étage supérieur de la formation des schistes argileux, ardoisiers, etc., se trouvent d'assez nombreux débris animaux et végétaux.

Le règne végétal y est représenté par des plantes appartenant à la famille des Équisétacées et des Lycopodiacées, tels que les Stigmaria et les Calamites. Ces formes n'étaient sans doute pas seules ; mais il paraît évident qu'à cause de la fragilité de leur structure, les autres, uniquement composées de tissu cellulaire, périrent sans laisser de traces, ce que prouve la présence de débris animaux déjà nombreux, tels que des Zoophytes et des Brachiopodes, dont la nourriture est sans doute végétale. A la fin de cette période, dans l'étage supérieur de la formation dite silurienne, on trouve dans les calcaires, ou-

tre des Polypiers, appartenant aux genres *Cyathophyllum*, *Catenipora*, *Encrine*, etc., des Térébratules, des Trilobites, des Orthocères, des Productus, des Nautiles, quelques Crustacés, tels que l'*Asaphus Buchii*, le *Calymene Blumenbachii*, etc.; on y trouve même quelques poissons qui, en remontant vers l'étage supérieur, augmentèrent en nombre dans les genres, et en abondance dans les espèces. On voit que les eaux, qui couvraient sans doute toute la surface du globe, nourrissaient déjà des animaux nombreux et tous aquatiques; et il convient surtout de remarquer que l'évolution organique, dont la durée a, sans doute, été d'une longue suite de siècles, a dû avoir lieu dans le sein des types eux-mêmes, et qu'il n'est pas nécessaire que les animaux passent par la classe entière des Mollusques pour devenir Crustacés ou Poissons. Le milieu, en s'organisant, acquiert une plasticité plus grande, et l'ascendance des formes, qui répond à la puissance d'organisation du milieu, s'effectue en vertu de la loi d'évolution; de telle sorte qu'il n'est pas de milieu particulier sans des formes organiques spéciales: et plus la vie se propageait, plus les organismes augmentaient en nombre, car la vie est à elle-même son élément générateur. Tous les êtres vivent aux dépens les uns des autres; et plus la vie est facile, plus les populations se pressent et s'augmentent.

ÉPOQUE CARBONIFÈRE. Aux argiles schisteuses et aux calcaires argileux qui forment l'étage supérieur des terrains de transition, succédèrent les terrains dont l'ensemble est désigné sous le nom général de terrains carbonifères, et qui se composent de plusieurs étages, tels que le vieux grès rouge, les calcaires carbonifère et de montagne, et la formation houillère recouverte par les terrains triasiques. La surface du globe encore couverte d'eau, mais déjà devenue irrégulière par suite de son refroidissement, laissait seulement surgir çà et là des îles de terre sèche, assez grandes pourtant pour contenir des masses d'eau douce courante ou stagnante.

Un des traits principaux de cette période, c'est que le règne végétal y domine, ce qu'on attribue à la plus grande proportion de l'acide carbonique contenue dans l'atmosphère. Cette considération est en outre fondée sur la rareté des animaux destinés à respirer l'air dans son état de composition naturelle. Pourtant les insectes trouvés dans les houillères de Coalbrookdale indiqueraient que la vie des Articulés était alors possible; mais l'état de conservation des végétaux enfouis dans les couches profondes du globe semble, d'un autre côté, indiquer qu'ils n'étaient pas soumis à l'action dissolvante de l'oxygène.

Sans m'arrêter plus longtemps sur ces considérations purement géologiques, j'insisterai particulièrement sur le développement des organismes à la surface du globe. On y verra, dans les différents étages de ce terrain, se développer les formes et s'accroître le nombre des espèces des genres déjà existants, ce qui indique que les milieux étaient différents, puisque les espèces ne sont que des jeux ou des variations du type, suivant les influences ambiantes; d'autres, impropres à vivre dans le milieu qui s'était formé pendant le cours de cette longue période, avaient déjà disparu, et l'organisme, fidèle à la loi d'évolution, montre des formes nouvelles dans l'ordre ascendant.

Il n'est pas sans intérêt de suivre les manifestations organiques sous leur double forme à travers les divers âges de cette période.

Végétaux. Ce sont d'abord des Conferves et des Algues; parmi les Équisétacées, les Calamites nombreux en espèces sont les formes dominantes. Les Fougères, comptant plus de vingt genres, sont représentées surtout par les *Sphenopteris*, les *Pecopteris*, les *Nevropteris* et les *Sigillaria*, et le nombre des espèces que renferme chacun de ces genres est très considérable; le *Pecopteris* seul en offre plus de soixante-dix. Toutes ces espèces sont-elles bien rigoureuses? j'en doute; mais ce jeu des formes est déjà un fait d'un intérêt majeur dans la question qui m'occupe. Les Marsiléacées sont représentées par le g *Sphenophyllum* et huit espèces. Neuf genres représentent les Lycopodiacées, et le seul genre *Lepidodendron* renferme une cinquantaine d'espèces. Les Palmiers et les Conifères y ont leurs représentants; et ce qui montre jusqu'à quel point étaient grands l'intensité de la vie végétale et le développement des formes nouvelles, c'est la présence de genres nouveaux, dont quelques uns paraissent évidemment des Monocotylédonées, et les autres n'ont

pu être encore placés avec certitude dans aucune classe, tels que les sous-genres *Knorria*, *Halonia*, *Bornia*, *Annularia*, etc.

Partout la végétation était uniforme; car on trouve des genres semblables sur tous les points où des fouilles ont été faites. En Europe, en Amérique, aux Indes, à la Nouvelle-Hollande, les formes végétales ont une même physionomie, ce qui indique évidemment qu'à cette époque il n'y avait que des dissemblances assez peu considérables dans les conditions organisatrices, pour que la vie eût sur tous les points un même aspect.

Animaux. Les animaux, moins nombreux que les végétaux, si ce n'est les Mollusques, s'élèvent pourtant progressivement, et leurs formes s'accroissent en complexité. Les Polypiers, différents en cela des végétaux qui ne présentent que des genres éteints, offrent des formes connues : ce sont des Tubipores, des Astrées, des Fongies, des Favosites. Quelques autres, tels que les *Cyathocrinites*, les *Encrinites*, etc., sont des formes propres à cette époque. Parmi les Radiaires, les genres sont nombreux et propres seulement à ces terrains. Le genre Serpule représente la classe des Annélides. Les Mollusques de la période la plus ancienne de cette formation sont les genres *Spirifer*, Térébratule, *Productus* et *Evomphalus*, puis les genres *Ostrea*, *Pecten*, *Mytilus*, *Arca*, *Cardium*, etc., aujourd'hui existants; et à travers d'autres genres éteints, des Planorbes, des Nérites, des *Turbo*, des Buccins. Les Céphalopodes, les premières d'entre les formes conchifères, quoiqu'on les place en tête de la classe des Mollusques, sont représentées par les genres *Orthoceratites*, *Nautile*, *Ammonites*, etc.

Les genres *Asaphus*, *Calymene*, *Trilobites*, et de petits Entomostracés, tels que des *Cypris*, représentent les Crustacés.

Dans l'étage supérieur, on trouve des débris de Coléoptères et d'Arachnides. Parmi les Poissons, ce sont des Ichthyodorulites, des *Paleoniscus*, des *Amblipterus*, forme dominante représentant les Esturgeons, des *Pygopterus* et des *Megalichthys*, puis des Cestracions et des Hybodons, qui, par la forme de leurs dents, rappellent les Squales, et n'apparaissent pour la première fois que dans les terrains crétacés.

Ces animaux, appartenant tous à des genres inconnus, augmentent en nombre à mesure qu'on remonte vers les terrains de grès rouge. Peu nombreux dans le vieux grès rouge et le calcaire carbonifère, ils le sont davantage dans les couches houillères, et leurs formes appartiennent aux eaux douces.

On y trouve encore, mais dans les couches profondes, surtout celles du vieux grès rouge, des débris de Sauriens et surtout de Tortues appartenant à des genres voisins de nos *Trionyx*.

On remarque donc dans ces terrains la prédominance des Invertébrés; parmi eux les Mollusques, surtout les bivalves, qui sont au nombre de 120 à 130 espèces, tandis que les univalves, d'une organisation plus complexe, sont de moitié moins nombreux. Tous les êtres organisés de cette époque sont destinés à vivre dans l'eau, et les premières traces de Vertébrés propres à respirer l'air en nature présentent des formes amphibies; et ce qui indique chez les antagonistes même de l'évolution l'idée de l'ascendance des formes organiques, c'est l'emploi d'expressions qui témoignent du sentiment des transitions : c'est ainsi qu'on a appelé Sauroïdes les Poissons à dents fortes et striées longitudinalement, qui rappellent par leurs formes ostéologiques les grands Sauriens.

Si maintenant l'on suit le développement des organes, on verra que les êtres dépourvus d'un appareil pulmonaire, c'est-à-dire n'ayant que des branchies propres à la respiration de l'air dissous dans l'eau, sont les premiers, et que leurs formes se modifient et se perfectionnent en remontant vers l'époque actuelle. Ainsi les Acéphales dépourvus d'appareil locomoteur, n'ayant pour ainsi dire qu'un simple tube digestif, et privés des moyens de mise en relation avec le monde extérieur, sont les plus nombreux; les Conchifères ont déjà des yeux et un pied, et les Crustacés, des yeux, un appareil respiratoire mieux déterminé, l'orifice buccal armé d'appareils masticateurs, et des pieds. Ils ferment la série des êtres à squelette extérieur, et par les Poissons commence celle des Vertébrés ou animaux à squelette intérieur. Chez eux, il y a déjà un centre nerveux auquel viennent aboutir tous les nerfs,

un appareil visuel très perfectionné, des branchies qui sont déjà des poumons lamelleux, seule conformation propre à la respiration de l'air contenu dans l'eau, un appareil très compliqué de locomotion, et avant tout, l'orifice buccal garni de dents acérées, et qui ne rappelle en rien l'appareil masticateur des Crustacés.

Les Sauriens et les Tortues sont des formes encore plus perfectionnées. Ils n'ont plus de branchies, mais un poumon véritable, composé d'un tissu lâche et vésiculeux il est vrai; mais enfin un sac pulmonaire et un système circulatoire bien plus compliqué que chez les Poissons; car tandis que, chez les premiers, le cœur n'a que deux cavités, les Reptiles en ont déjà trois. Leurs téguments sont plus épais et plus solides, et à la chair blanche et flasque des poissons ont succédé des fibres musculaires rouges et très semblables à celles des Mammifères. Leur cerveau n'est plus, comme celui des Poissons, une suite de petits ganglions, avec des lobes cérébraux et olfactifs atrophiés; chez eux, le cerveau, quoique composé encore de sept masses ganglionnaires bien distinctes, possède des lobes cérébraux égalant en volume tous les autres ensemble. Le cervelet, qui est chez les poissons le ganglion dominateur, est déjà subordonné aux lobes cérébraux. Leurs appareils d'olfaction, de vision et de gustation, sont déjà très développés.

Si maintenant nous cherchons l'ascendance des formes dans le mode de propagation, nous trouvons l'androgynie dans les Mollusques; mais déjà l'accouplement des univalves pourvus d'un appareil bisexuel. Chez les Crustacés, il y a une bisexualité bien distincte avec des centres générateurs encore déplacés, comme dans toutes les formes inférieures organiques, et ils ne se trouvent à la partie uropygiale que chez les Insectes proprement dits. Dans les Vertébrés il n'y a plus cette incertitude, les organes générateurs ont une position fixe; chez les Poissons les appareils se centralisent, et prennent place dans la région postérieure du corps entre les appendices pelviens. Les organes femelle et mâle sont cependant encore incomplets, et, en général, il n'y a pas d'accouplement; chez les Sauriens, les organes se perfectionnent et les appareils générateurs mâle et femelle ont des formes plus arrêtées; cependant l'oviparité est la loi génératrice unique; on ne voit pas encore de viviparité. Ainsi on peut suivre à travers la série le perfectionnement des appareils fonctionnels et des moyens plus complexes de mise en rapport avec le monde extérieur.

A la fin de cette période se trouvent détachés les terrains triasiques qui présentent peu de différences sous le rapport organique avec les formations précédentes, seulement déjà les Vertébrés y sont ascendants. Les Sauriens sont plus nombreux, et l'on y rencontre des traces d'Oiseaux appartenant aux grands Échassiers, ce qui indique l'existence de terres découvertes. On peut suivre avec intérêt dans cette formation le passage des roches les unes aux autres, telles que celui du grès bigarré à celui du Muschelkalk. Toutes ces modifications tiennent évidemment à des changements survenus dans les conditions d'existence du globe.

Époque jurassique. Tous les points du globe où cette formation a existé, présentent des phénomènes identiques. Ce sont des terres de peu d'étendue et assez rapprochées, entourées de mers qu'on suppose avoir eu peu de profondeur, et qu'elles couvraient et découvraient alternativement, ce qu'il est facile de constater par la présence, dans leur ordre assez régulier de superposition, de fossiles terrestres ou marins.

Une circonstance qui annonce encore la différence de la climature de cette époque, c'est la formation des récifs de Polypiers sur nos côtes, phénomène qui ne se voit plus que dans les mers tropicales.

Les fossiles de cette époque sont en partie correspondants à ceux du trias; mais très peu se trouvent dans le terrain crétacé.

Végétaux. En suivant l'ordre d'ancienneté des couches diversement dénommées par les géologues, on trouve des Fougères et des Lycopodiacées, des Cycadées mêlées à d'autres végétaux indéterminés. Dans le Lias, ces végétaux augmentent en nombre, et les Cycadées dominent dans le groupe oolitique, qui renferme aussi des Conifères. Le groupe corallien, qui forme l'étage moyen de cette période, n'offre aucune différence avec l'étage qui est au-dessous. Dans l'étage supérieur ou groupe portlan-

dien, ce sont des végétaux passés à l'état de lignite et une Liliacée.

Animaux. Les Zoophytes abondent dans ces formations comme dans tous les terrains contemporains de la diffusion générale de la vie à la surface du globe, et les Radiaires y sont représentés par des *Cidaris*, des *Echinus*, des *Pentacrinites*, etc. Les Serpules y représentent invariablement la classe des Annélides. Les Mollusques à deux valves sont très nombreux en genres, et l'on y retrouve des Térébratules, des Gryphées, des Peignes, des Plagiostomes, des Avicules, des Modioles, avec plus d'une vingtaine de genres dont la plupart sont encore existants. Une douzaine de genres seulement, peu nombreux en espèces, y représentent les univalves, et les Mollusques céphalopodes y sont les plus nombreux; les Bélemnites y sont au nombre d'une soixantaine d'espèces. On y trouve plus de cent espèces d'Ammonites, assez reconnaissables pour avoir pu être convenablement classés.

Des Astacus et des Palinures mêlés à des Crustacés indéterminés y représentent les Articulés.

Les Poissons appartiennent à des ordres qui disparaissent, et dans ceux qui ont persisté, à des genres éteints ou bien modifiés.

Des Tortues, des Plésiosaures, des Ichthyosaures, des Géosaures et des Ptérodactyles, caractérisent l'étage liasique.

Le Ptérodactyle, espèce de Saurien volant, représentait-il à cette époque les animaux destinés à se jouer dans les airs? Sa membrane alaire rappelle celle des Chauves-Souris, si l'on en juge par la disposition de sa main; n'est-ce pas un animal de transition?

Le groupe oolitique présente le jeu des mêmes formes; mais les genres et les espèces y sont plus nombreux, surtout dans les Univalves. On reconnaît dans la classe des Articulés, des Coléoptères, et entre autres des Buprestes.

Le *Teleosaurus* appartient à cette époque. Mais le fait le plus intéressant qui s'y rapporte est la présence d'un Didelphe dans les schistes de Stonesfield.

L'étage corallien est riche en Crustacés appartenant aux genres actuellement existants; ce sont des Pagures, des *Palæmons*, des Écrevisses, des Limules, etc. Les insectes de plusieurs ordres se trouvent dans les terrains de Solenhofen; ce sont des individus appartenant aux genres Libellule, Sauterelle, Agrion: des Névroptères, dont la Ranâtre est la représentante; des Coléoptères, parmi lesquels on a reconnu des Buprestes et des Cerambyx; des Hyménoptères des genres Ichneumon; des Lépidoptères des g. Sphynx, et des Arachnides des g. *Galeodes* ou *Solpuga*.

Les Poissons sont représentés par des Clupes et des Esoces, mêlés à des genres éteints.

On y trouve des débris d'oiseaux indéterminés et une tête de Palmipède.

Parmi les Mammifères, on a trouvé un *Vespertilio* de grande taille.

Sans m'arrêter à passer en revue les débris organiques du groupe portlandien, qui forme l'étage supérieur du terrain jurassique, je me bornerai à dire que les Mammifères y sont représentés par les genres éteints des *Paleotherium* et *Anoplotherium*.

On peut se demander comment ces grands Vertébrés qu'on revoit à peine dans les terrains crétacés se trouvent dans des couches si profondes. C'est peut-être une erreur ou le résultat d'un déplacement accidentel des couches supérieures à cette formation qui les a mises à nu pour y déposer ces débris, et l'état de conservation des débris des grands Sauriens indique un enfouissement presque instantané, et que n'avait pas précédé la décomposition.

Le fait important à constater est l'accroissement de l'intensité de la vie organique et la représentation de la vie par les Mollusques, les Céphalopodes en tête, et parmi les Vertébrés, les Reptiles gigantesques qui caractérisent cette période.

Ce qui semblerait indiquer dans l'Amérique un mode et une époque de formation différents, c'est que les terrains de cette période n'y paraissent pas exister.

ÉPOQUE TERTIAIRE. Ce terrain est divisé en trois groupes qui diffèrent par leurs productions organiques, et celui des trois qui en présente le moins est le plus récent, mais en même temps celui qui, même à notre époque, est le plus stérile. On reconnaît, par l'observation attentive des terrains de cette période, que des terres nou-

velles ayant été découvertes soit par l'effet de soulèvements et de dislocations, soit d'affaissements, il s'était formé sur ces continents nouveaux de grandes masses d'eaux douces et des fleuves sans doute larges et rapides, apportant à leur embouchure des débris organiques.

Végétaux. La végétation est la même que celle des terrains précédents. Ce sont encore des Conferves, des Algues, des Fougères, des Cycadées et des arbres dicotylédonés indéterminés, connus seulement par leur bois perforé par des Tarets. Le Lignite de l'étage inférieur vient seulement sans doute d'une fossilisation incomplète. Peut-être peut-on attribuer cette absence de variété dans les débris végétaux de cette époque à des influences désorganisatrices qui n'existaient pas à l'époque de la formation houillère ; mais l'on remarque ensuite, dans les plantes Cryptogames et dans les Monocotylédones, une plus grande puissance de conservation que dans les végétaux de l'ordre le plus élevé.

Animaux. Je n'énumérerai pas tout au long les Invertébrés renfermés dans ces terrains. Les Polypiers y sont au nombre d'une trentaine de genres, dont quelques uns, tels que les genres *Spongia*, *Millepora*, *Eschara*, *Cellepora*, *Ceriopora*, *Astrea*, renferment plusieurs espèces ; on y retrouve des genres connus. Il en est de même des Radiaires : ce sont des *Cidaris*, des *Echinus*, des *Astéries*, des Spatangues, des *Ananchytes* en majorité. Seize espèces de Serpules y représentent les Annélides ; le g. *Pollicipes*, les Cirripèdes. Parmi les Mollusques bivalves, les genres principaux sont les Térébratules, les Cranies, les Huîtres, les Gryphées, les Peignes, les Plagiostomes, les Inocérames, les Pinnes, les Chames, sans compter une trentaine d'autres genres. Les g. Dentale, Vermet, *Trochus*, *Turbo*, Rostellaire, Volute, y représentent les univalves ; mais les Céphalopodes y sont en nombre considérable. Les Bélemnites, les Nautiles, les Ammonites, les Hamites, etc., y sont en grande majorité.

Les Crustacés augmentent en nombre et en genres à mesure qu'on passe de l'étage inférieur à l'étage supérieur, et ce sont, dans la Craie, des g. connus, tels que des *Astacus*, des *Pagurus*, des *Cancer*, tandis que dans le Grès vert on ne trouve que des Cypris.

Les Vertébrés n'ont de représentants que les Poissons et les Reptiles, et ils suivent la même progression numérique et ascendante que les Invertébrés. Dans l'étage inférieur, ce sont des Lépisostés et des Silures, au milieu d'autres débris ; dans la Craie tufau, des *Saurodons* et des dents de Squales ; dans la Craie, des genres connus dont les espèces sont, parmi les Squales, le *Squalus mustela*, les *Galeus* et les *Zygæna*. Les autres genres que l'on y voit encore sont des Murènes, des Zées, des Saumons, des Ésoces, des Balistes, des Diodons.

Les Reptiles renferment des genres connus : dans la classe des Chéloniens, ce sont les g. *Trionyx*, *Emys* et *Chelonia* ; on trouve le Crocodile parmi les Sauriens, et de plus, des genres qui ont cessé d'exister : tels sont les Plésiosaures, les Mégalosaures, les Iguanosaures, et les autres Reptiles gigantesques et aux formes bizarres contenus dans le terrain jurassique, quoiqu'ils soient moins nombreux. Cette circonstance semble prouver qu'un affaissement, survenu sans doute pendant cette période, avait fait disparaître sous les eaux des terres sèches de la période précédente.

Mais les Reptiles de cette époque sont tous encore amphibies. Les Ichthyosaures, les Plésiosaures sont organisés pour vivre dans l'eau ; car leurs pieds sont des rames, et ils ne sont pas destinés à la marche.

Tout indique donc qu'à cette époque la terre était couverte d'eau, car tous les organismes y sont aquatiques. La végétation, si luxuriante, n'a pu acquérir ce développement extraordinaire que sous l'influence d'un milieu saturé d'humidité : c'est même encore dans cette situation que les végétaux se sont le plus développés ; car, dans les terres sèches, les arbres sont rabougris, tortus, les formes grêles et fibreuses, et les organismes en général n'acquièrent toute la plénitude de leur développement que dans un milieu humide.

Si l'on suit néanmoins l'évolution progressive des formes, on voit que déjà les grands Sauriens et le petit Ptérodactyle annoncent une tendance à se rapprocher des Mammifères. Les premiers ont un système locomoteur qui les rapproche des Cétacés,

et le dernier, avec une tête et des vertèbres cervicales rappelant les oiseaux, se rapproche des Mammifères par ses régions pelvienne et coccygienne; et l'on a tout lieu de penser, d'après les dépouilles d'insectes trouvés avec ses débris, qu'il renfermait des espèces insectivores. Ce genre de nourriture n'apprend rien sur leur valeur zoologique, car les Lacertiens et les Cheiroptères sont insectivores.

On a dit qu'à l'époque où existaient ces Reptiles monstrueux, la terre était le théâtre de luttes terribles, car partout l'on trouve des êtres vivant de proie. C'est une erreur de faire, pour ainsi dire, une exception pour cette époque : de tout temps les organismes se sont servis mutuellement de nourriture; et que la proie soit l'Infusoire imperceptible, le Moucheron qui vole, la Gazelle ou l'Homme, ce n'en est pas moins de la matière organisée se suffisant toujours à elle-même et ne variant que dans ses modes de manifestation.

Époque tertiaire. Ces terrains, situés immédiatement sur la craie, sont contemporains de l'époque où le refroidissement graduel du globe avait déjà assez abaissé la température de l'Europe pour que les êtres organisés que nous trouvons dans ses divers étages revêtissent des formes presque semblables à celles que nous voyons aujourd'hui, et que les Vertébrés de l'ordre des Mammifères aient définitivement remplacé les Sauriens.

Des terres basses fréquemment submergées, ce que prouvent les dépôts alternants, lacustres et marins, des mers intérieures et de grands lacs, tel devait être alors l'état du globe. On admet pourtant que de fréquentes éjections de roches ignées venaient mêler aux dépôts aqueux les masses minérales cristallisées sur lesquelles reposent les couches les plus anciennes. Tout indique encore dans ces terrains un état d'instabilité dans les conditions extérieures du globe; car les dépôts annoncent, tantôt une action lente et tranquille, semblable à celle qui, chaque jour, s'opère sous nos yeux, tantôt des mouvements violents et une suite d'oscillations du sol. Aussi les débris organiques sont-ils, sur certains points, déposés dans leur état de conservation parfaite; sur d'autres, au contraire, ils sont roulés et brisés.

Végétaux. Les couches profondes de cette époque présentent des débris de Palmiers; mais déjà pourtant les grandes Fougères et les Cycadées avaient disparu de nos contrées, et l'on reconnaît dans les couches supérieures, depuis la Méditerranée jusqu'en Norwége, des formes végétales semblables.

Les végétaux dicotylédonés s'y présentent en grande abondance, mais leur détermination est difficile; ce sont surtout des empreintes de feuilles d'Amentacées, rappelant des végétaux aujourd'hui existants, et des fruits fossiles. Il est évident qu'à cette époque il y avait à la surface du globe, sur les points émergés, des végétaux herbacés servant à la nourriture des herbivores de toutes sortes qui y pullulaient et des myriades d'insectes dont la présence seule suffirait pour indiquer l'exubérance de la végétation. Mais des plantes frêles, et sans doute déjà des agents atmosphériques doués d'une grande puissance dissolvante, les ont dû faire disparaître.

Animaux. Les terrains tertiaires présentent parmi les Polypiers des genres nombreux qui lui sont communs avec les précédents; mais déjà on y retrouve des genres dont les espèces ont encore leurs analogues vivants, telles sont les Oculines, etc. Ils renferment, parmi les Radiaires, le genre Encrine, quelques Astéries et des Spatangues, des Clypéastres, des Nucléolites; ces genres y croissent en nombre, tandis que ceux des terrains antérieurs y disparaissent, tel est le genre *Clypeus*. Des Balanes, la plupart analogues des espèces vivantes, abondent dans les sables et les calcaires marins. Parmi les mollusques, les Nummulines se montrent dans ce terrain et caractérisent même certaines couches. Les genres de mollusques les plus nombreux dans ces terrains sont les Buccins, les Casques, les Porcelaines, les Olives, des Strombes, des Ptérocères, des Cancellaires, des Fuseaux, des Cérithes, des Hyales, des Hélices, des Bulimes, des Planorbes, des Nérites, des Calyptrées, des Oscabrions, des Clavagelles, des Pholades, des Myes, des Mactres, des Lucines, des Cypricardes, des Cardium, des Chames, des Arches, des Pétoncles, des Mytiles, des Huîtres, des Peignes, des Cranies, des Térébratules. Parmi les Céphalopodes, les genres sont peu nombreux; c'est dans les

couches inférieures qu'il se rencontre des Sèches, des Poulpes, des Calmars et quelques Bélemnites; mais ces genres appartiennent à des âges bien différents, et l'on y trouve des mollusques encore vivants, d'autres, au contraire, ont complétement disparu. De toutes les manifestations organiques, les mollusques sont les plus vivaces; ils paraissent avoir été les premiers habitants du globe, et ils apparaissent à toutes les époques avec des formes souvent peu variées.

Les Annelides sont tres abondantes dans les couches superieures des terrains tertiaires, et l'on y voit les especes augmenter en nombre.

Tous les terrains tertiaires présentent de nombreuses traces d'insectes; mais c'est surtout dans les marnes, les lignites et les dépôts gypsifères, etc. Il y en a de tous les ordres: ce sont des Coléoptères carnassiers et phyllophages, des Hyménoptères, des Dipteres, des Lepidoptères, etc.; on remarque encore generalement pour eux ce qui a lieu pour les autres êtres, c'est qu'ils indiquent par leur forme des habitants des climats plus chauds que ceux où ils se trouvent; on a cependant remarqué qu'en Suisse les genres paraissent en grande partie identiques à ceux du pays.

Le sol tertiaire contient en Crustacés, dont le nombre a augmenté, des Portunes, des Grapses, des Gonoplax, des Dorippes, et dans les parties superieures, des Crabes et des Palinures; ce sont à la fois des formes perdues et vivantes.

Les poissons de cette époque sont ceux qui se rapprochent le plus des espèces actuellement vivantes; le sol tertiaire supérieur contient des genres propres aux mers tropicales, ainsi que des Raies et des Squales, dont les dents sont encore mêlées à ces terrains, et l'on y retrouve les g. Cyprin, Perche, Loche, Brochet, etc. Les Malacoptérygiens apparaissent pour la première fois dans ces couches, et presque tous appartiennent à des climats plus chauds.

Les formations tertiaires les plus profondes renferment des genres perdus, et les Acanthoptérygiens y dominent. On trouve dans les couches les plus inférieures, des poissons de tous les ordres dont la moitié environ existe encore à notre époque; ce sont surtout des Acanthoptérygiens. Les Chondroptérygiens diminuent en nombre, et leur existence paraît liée à une époque très restreinte.

L'époque tertiaire n'est plus celle des Reptiles. On y trouve parmi les Chéloniens des Emys, des Trionyx, des Testudo, et parmi les Sauriens, des Crocodiles; parmi les Batraciens, des Grenouilles, des Salamandres, des Tritons; parmi les Ophidiens, des Serpens se rapprochant des Boas, et habitant les pays septentrionaux. Les formes monstrueuses et gigantesques ont disparu. Les Reptiles de cette époque sont semblables à peu près à ceux qui existent aujourd'hui, et c'est seulement alors qu'on trouve des Sauriens ayant une structure vertébrale semblable à celle des Sauriens de notre époque.

Cette diminution dans la proportion des Reptiles, êtres contemporains sans doute de l'époque où de vastes lagunes couvraient la surface du globe, est conforme à ce que nous voyons aujourd'hui. La classe des Reptiles est la moins nombreuse, et les débris de ces grands types confinés dans les climats chauds sont à la merci de la moindre modification dans la température: un abaissement dans la chaleur tropicale, et tous les grands Ophidiens ont cessé d'exister.

Les oiseaux fossiles de cette époque présentent tous des genres vivants; mais ceux du terrain tertiaire diffèrent surtout par les espèces. Dans le calcaire d'eau douce, on a trouvé des plumes et des œufs; dans le calcaire marin, des Échassiers, des Palmipèdes et des Gallinacés. Une étude bien intéressante serait d'examiner l'ordre dans lequel a eu lieu leur évolution, et qui a dû être, suivant leur genre de vie, plus ou moins aquatique. Ce qui prouve combien il importe d'étudier cette question, c'est que les Gallinacés, oiseaux des terres sèches, ne peuvent être contemporains des premiers Palmipèdes, qui nagent, plongent, vivent dans les eaux et sont en partie ichthyophages.

On trouve une liaison étroite entre les terrains d'alluvion anciens et les terrains tertiaires sous le rapport de l'existence des grands Mammifères perdus; on les y retrouve tous, à l'exception des g. *Aulacodon*, *Spermophilus*, *Anthracotherium*, etc.

On voit qu'à mesure qu'on remonte des couches primitives vers les étages supérieurs

les formes organiques se multiplient et augmentent en complexité. Il manquait encore à cette période la tête des grands Vertébrés, l'homme, et ce n'est que dans la période suivante qu'on le voit apparaître.

C'est à cette époque que les derniers grands mouvements paraissent s'être opérés. Les mers se sont abaissées, les continents ont surgi; les cours d'eau, énormes sans doute de largeur et effrayants de rapidité, ravinaient le sol, charriaient des blocs d'un volume considérable, formaient partout des dépôts et mélangeaient confusément les débris organiques avec des sables, des marnes, des galets. Quand ces commotions furent finies, les continents prirent à peu près la forme qu'ils ont aujourd'hui.

Époque alluviale. Cette période a cela de particulier que la vie y présente les mêmes types qu'à notre époque dans les formes inférieures des êtres, pourtant avec cette différence que, tandis que dans les alluvions anciennes on trouve à la fois des animaux qui n'ont plus d'analogues dans les formes actuelles, ou bien qui n'existent plus dans le pays où se trouvent leurs débris, dans les alluvions modernes les animaux sont les mêmes que de nos jours, et leurs centres d'habitation sont les mêmes qu'aujourd'hui, ce qui prouve que pendant cette période les conditions d'existence de notre globe étaient les mêmes qu'à présent.

Ainsi pour les Zoophytes et les Mollusques ce sont des genres encore existants ou déplacés dans leur station; mais leur déplacement n'est jamais que de quelques degrés.

On connaît encore mal les débris de Poissons trouvés dans les terrains d'alluvion.

Les Reptiles sont devenus moins nombreux; mais l'on trouve déjà des genres à peu près semblables aux nôtres.

Les ossements d'Oiseaux se trouvent en assez grand nombre dans les alluvions anciennes; et ce qui tend toujours à confirmer la théorie de l'ordre d'évolution, c'est que tandis qu'on trouve des g. de Mammifères perdus dans les terrains de cette époque, on y trouve des débris d'oiseaux dont les genres sont actuellement existants, mais qui appartiennent aux climats chauds; pourtant il n'y a pas encore été trouvé d'Autruche, ni de Casoar.

Les alluvions anciennes contiennent les genres *Megatherium*, *Dinotherium*, *Anoplotherium*, *Palæotherium*, *Megalonyx*, *Mastodon*, *Lophiodon*, etc.; tandis que dans les alluvions modernes on trouve les genres *Simius*, *Vespertilio*, *Sorex*, *Talpa*, *Hyæna*, *Felis*, *Ursus*, *Kangouroo*, *Equus*, *Rhinoceros*, *Elephas*, *Hippopotamus*, *Bos*, *Cervus*, *Camelus*, *Balæna*, etc. Mais, par suite de changements dans les stations, on trouve le Lagomys de l'Asie septentrionale, et les Antilopes de l'Afrique, dans les brèches osseuses de la Méditerranée. La période alluviale ancienne présentait donc des dissemblances sous le rapport de la climature.

Le couronnement de cette période, c'est l'apparition des Quadrumanes et de l'Homme à la surface du globe; celle des premiers est hors de doute, et les dernières découvertes de M. Lartet le prouvent jusqu'à l'évidence. Quant à la race humaine, il paraît aussi bien constaté qu'elle existait alors, malgré les dénégations nombreuses des antagonistes de cette découverte. J'avouerai naïvement que je n'ai jamais compris pourquoi tant d'hommes se sont évertués à nier l'existence de l'homme à l'époque alluviale ancienne, et je ne sais quel intérêt on attache à ce qu'il n'y en ait pas eu. Il est pourtant aujourd'hui beaucoup de géologues qui croient à son existence à cette époque, et parmi eux des plus éminents.

Mais il faut bien faire attention à ceci: c'est que la forme des têtes trouvées dans les terrains d'alluvion ancienne n'est pas la même que celle des hommes qui habitent les pays dans lesquels elles sont enfouies, et qui rappellent non les formes de la race caucasique, mais celles des races éthiopienne et américaine.

Ces faits bien constatés prouveraient que la diffusion de la vie humaine à la surface du globe a suivi des lois semblables à celles des autres animaux, des espèces dont la station est déplacée dans les terrains d'alluvion ancienne.

Cette race est évidemment la dernière, et elle présente surtout cette différence caractéristique: c'est que, tandis que tous les animaux, à l'exception de ceux qu'il a réduits en domesticité, ont tous une station plus ou moins circonscrite, l'homme est répandu partout, depuis les pôles jusqu'aux

pays tropicaux, et du sommet le plus élevé des montagnes jusque dans les plaines les plus basses.

Chaque époque, chaque période, on le voit, a fourni ses agrégations organiques, dont les débris se retrouvent comme autant de jalons dans les couches profondes du sol, et l'homme perdu sans doute un jour, éteint, disparu, marquera dans un étage supérieur la période d'évolution humaine. Si l'on ne trouve pas d'hommes réellement fossiles, ce qui me paraît douteux, après les preuves nombreuses en faveur de cette opinion, ce n'est pas que l'homme soit venu le dernier pour jouir du bénéfice de toutes les évolutions antérieures; mais c'est parce qu'il est postérieur à une des périodes dernières qui ont déplacé les centres d'évolution. Son tour arrivera, et les êtres nouveaux qui le remplaceront trouveront, en grattant le sol, des ossements fossiles qui distingueront une autre époque géologique.

L'homme est donc le contemporain des dernières révolutions du globe, et c'est sans nul doute à cette circonstance qu'il faut attribuer les récits empreints de mysticisme contenus dans les livres sacrés de tous les peuples. Ces souvenirs, conservés traditionnellement, sont arrivés jusqu'à nous, mais tronqués, mutilés, défigurés par des nécessités théocratiques, et altérés par des changements survenus dans les langues des peuples qui les ont recueillis. Toujours est-il que cet accord si parfait entre la tradition vague des temps antiques et les connaissances résultant de l'observation des faits, nous ramène à l'idée que les premiers hommes, tout bruts qu'ils ont dû être, ont transmis oralement le souvenir de ce qu'ils avaient ouï et vu, et que c'est sur ces dernières notions que sont fondés les livres hiératiques et les cosmogonies. On ne doit plus alors s'étonner d'y trouver des récits d'êtres à formes bizarres, que nous regardons aujourd'hui comme des animaux fabuleux; peut-être ces hommes ont-ils vu les derniers rejetons de quelques races perdues, comme les hommes du siècle dernier ont vu le Dronte; mais je ne veux pas pousser plus loin des suppositions qui finissent trop souvent par tomber dans le ridicule, erreur qu'on retrouve surtout chez les linguistes qui veulent faire de l'anthropologie avec les mots, qu'ils regardent comme des formes fixes, tandis que rien n'est plus muable.

Ainsi les grandes lois sur lesquelles repose l'organisme sont: l'évolution successive des formes dans les deux séries animale et végétale, par suite de la modification des agents immédiats de la vie, la métamorphose, ou, pour mieux dire, la transformation ascendante des types; et dans une période déterminée, les variations du même type, suivant l'influence des milieux.

En suivant avec attention l'histoire paléontologique du globe, on y voit que la vie, oscillant, pour ainsi dire, selon que les milieux en changeant modifiaient les intensités vitales, n'a pas subi de phases d'extinction et de revivification; la vie a toujours été, depuis les premières apparitions organiques, dont l'origine remonte aux époques les plus anciennes; et chaque fois qu'un milieu donné prédominait, les organismes qui dominaient numériquement étaient ceux qui répondaient le mieux à l'état actuel du globe; mais, à chaque modification, les formes antérieures se resserraient dans le milieu qui limitait leurs conditions d'existence, et les seules modifications qu'elles subissaient étaient dans le jeu des organes, sans que le type changeât. Ainsi chaque forme animale ou végétale représente, non seulement les différents anneaux de la chaîne évolutive des êtres, mais encore les organismes destinés à vivre dans certains milieux, devenus de plus en plus variés à mesure que les terres sèches s'émergeaient, que les plissements appelés montagnes ridaient la surface du globe, et que la température se modifiait.

Que voyons-nous aujourd'hui que nous sommes entourés de toutes parts de manifestations vitales de tous les ordres? autant d'êtres que de milieux compatibles avec la vie, et autant de jeux des mêmes types qu'il y a de modifications dans un même milieu? Un coup d'œil sur la répartition générale des êtres fera comprendre cette pensée. Les Mollusques, éminemment aquatiques, présentent, sans égard pour l'ascendance de leurs formes en particulier, des variations du type général, suivant que les eaux qu'ils habitent sont douces ou salées, chaudes ou froides, profondes ou non. Les formes acéphales ou à deux valves sont ab-

seulement aquatiques, tandis que les univalves, pourvues déjà d'appareils de reptation, appartiennent aux formes aquatiques et terrestres, et parmi ceux qui sont nus, il y a terrestréité complète et impossibilité de vivre dans l'eau. Les appareils fonctionnels changent aussi suivant le milieu; tandis que les Acéphales ont des branchies, les Limaces ont un appareil pulmonaire. Dans chaque ordre particulier on voit se répéter cette appropriation de certains êtres du groupe à des conditions d'existence variant avec les milieux, et destinés à vivre, dans toutes les stations, avec d'autant plus de variété que le milieu normal permet davantage une déviation à la loi générale. Chez les Poissons, la forme aquatique est la dominante, et la plupart de ces animaux meurent asphyxiés quand ils respirent l'air atmosphérique; cependant, parmi les Acanthoptérygiens à pharyngiens labyrinthiformes, et parmi les Apodes, les Anguilliformes peuvent rester à sec pendant un certain temps et parcourir même, sans mourir, de grandes distances; chez les Reptiles, les formes terrestres dominent, ou plutôt il y a balance entre les formes aquatiques et les formes terrestres; chez les Oiseaux, des ordres entiers sont aquatiques, quoique leur mode de circulation soit pulmonaire; mais la plupart sont terrestres; chez les Mammifères, le plus petit nombre est aquatique; cependant on trouve chez eux ce qu'on ne trouve pas chez les Oiseaux. Ce sont des animaux tout-à-fait aquatiques, comme les Cétacés. Ainsi tous les milieux, quels qu'ils soient, chauds ou glacés, secs ou humides, obscurs ou resplendissants de lumière, présentent la vie et toujours la vie, non seulement avec des formes spéciales à une série particulière d'êtres, mais dans toutes les séries.

Chaque période, ai-je déjà dit, a eu ses organismes dominateurs. Pendant l'époque jurassique, les Sauriens gigantesques étaient les maîtres du globe, et pesaient de tout le poids de leur voracité sur les êtres les plus faibles; à l'époque tertiaire, les formes terrestres et aquatiques des Mastodontes, des Dinotherium, des Palæotherium étaient les êtres dominants; à l'époque alluviale ancienne, les Carnassiers, dont les ossements se trouvent répandus sur tous les points, exerçaient l'empire de la férocité sur les nombreux herbivores qui couvraient les terres sèches; aujourd'hui tous sont subordonnés à l'animal le plus élevé de l'échelle organique, à l'homme, qui exerce partout son influence dévastatrice; car l'homme n'est pas seulement l'ennemi des animaux qui lui servent de nourriture; il agit comme le font tous les animaux qui dominent par la force; il détruit autour de lui sans nécessité, sans même avoir la conscience du mal qu'il fait : aussi a-t-il pour ennemis les forts et les faibles, et il est, lui, le plus terrible ennemi de sa propre espèce.

Époque moderne. Aujourd'hui que l'état du globe est plus tranquille, que les grandes commotions sont passées et que partout il semble régner un équilibre plus stable; la terre, froide à ses deux extrémités, brûlante au milieu, présente une grande diversité dans les formes organiques, qui sont soumises aux influences des agents organisateurs et correspondent à leur intensité. Ainsi elle présente son maximum d'intensité vitale dans les climats tropicaux, et elle décroît à mesure qu'on remonte vers les pôles. C'est dans les climats les plus chauds que se présentent les formes animales gigantesques dont nous retrouvons des traces dans les couches profondes : l'Éléphant, le Rhinocéros, le Chameau, l'Hippopotame, le Lion, le Tigre, la Girafe, l'Autruche, le Casoar, les Carets, les Boas, les Crustacés, les Insectes, les Mollusques, les Radiaires, y sont plus grands et plus beaux; au-delà de cette zône les formes décroissent, et les géants des pays tempérés sont l'Ours et le Loup, l'Oie, le Dindon, le Cygne, etc. Dans les groupes inférieurs, les formes diminuent aussi, et à part nos Lucanes, nos Melolontha, etc., nos Paons de nuit, nos Insectes sont d'une taille bien petite. Cette loi du décroissement de l'intensité de la vie dans les climats tempérés ou froids se comprend facilement. Les agents excitateurs de la vie sont la lumière et la chaleur, qui déterminent dans les tissus un orgasme moléculaire, une excitation qui devient pour eux une cause de vitalité surabondante; les organismes animaux et végétaux destinés à l'entretien de la vie chez les uns ou les autres y sont plus abondants et d'une nature plus propre à rendre la vie exubérante.

En vertu de quelles lois a lieu la distribution géographique des êtres? à quelles influences obéit l'organisme? C'est ce qu'il est intéressant d'étudier avant de faire connaître la statistique animale des êtres des différents groupes. Les causes de ces changements, suivant les temps et les lieux, prennent leur source dans la mobilité des organismes dont la nature est le résultat de la loi d'évolution qui a placé chacun d'eux à un degré déterminé de la série zoologique, en vertu des modifications apportées dans chaque organisme individuel par les circonstances dans lesquelles il se trouve placé. Cette nature propre, qui n'est pour chaque individu que le résultat de l'influence du moment, est susceptible de se modifier suivant les intensités vitales et l'influence directe des agents secondaires. Tous les jeux que présente chaque type sont le résultat de l'une ou de l'autre de ces influences, ou de la combinaison de plusieurs d'entre elles; et comme, dans l'état actuel où se trouve la terre, les milieux présentent des variations innombrables sous le rapport des climats, des phénomènes météorologiques, des stations, etc., il est évident que le nombre des animaux répandus sur le globe doit être soumis à des modifications corrélatives à l'influence des milieux. Il faut bien se pénétrer de cette vérité, c'est que l'animalité ne réside pas dans tel ou tel animal, mais dans l'ensemble de tous les êtres vivants, depuis la Monade jusqu'à l'homme. C'est à tort qu'on voit dans la nature vivante une économie qui fait que tel animal est le contrepoids de tel autre, ainsi que les Carnassiers et les Oiseaux de proie détruisent la surabondance des êtres qui vivent d'herbe ou d'Insectes, que les Insectes créophages ont pour mission de dévorer les Phytophages, et que dans tous les ordres il se trouve un certain nombre d'êtres, tels que les Hyènes, les Chacals, les Caracaras, les Vautours, les Corbeaux, les Staphylins, les Hister, qui vivent enfin de débris organiques putréfiés, pour que l'atmosphère n'en soit pas empestée. La loi organique est celle-ci : tous les lieux où la vie peut exister sont peuplés d'êtres vivants. Depuis les mers jusqu'aux limites des neiges, il n'est pas une station sèche ou humide, chaude ou froide, qui ne soit animée, et comme la matière organique se sert à elle-même d'aliment, chaque Flore ou chaque Faune possède dans chaque groupe les êtres dont la présence appelle ceux qui les détruisent à leur tour. Plus les végétaux sont nombreux, plus le sont aussi les Insectes phytophages, les Oiseaux granivores et baccivores, les Mammifères herbivores, et avec eux les Insectes carnassiers, les Oiseaux et les Mammifères insectivores, les Carnassiers, etc. Chaque groupe en appelle un autre : aussi la science réelle du naturaliste est-elle de deviner, par l'aspect d'un pays, la nature de ses habitants, végétaux et animaux.

Il faut distinguer dans la répartition des êtres à la surface du globe deux grands faits primordiaux qui dominent tous les autres : les centres d'évolution qui, suivant l'âge relatif des continents, font varier les Faunes, et les font appartenir à des époques chronologiques différentes; puis, dans tout en général, et dans chacun en particulier, les agents modificateurs des divers ordres qui réagissent sur eux, et leur font subir des changements corrélatifs; ce sont les centres d'habitation, loi pleine de bizarrerie et d'obscurité, en vertu de laquelle chaque être est renfermé dans sa station ou son climat, comme dans une prison, d'où il ne peut sortir sans perdre la vie. Cette loi, connue de tout le monde, montre jusqu'à quel point est dominatrice l'influence des milieux; et chacun sait que, de même que la Canne à sucre et le Bananier sont confinés dans les climats tropicaux, de même aussi le Rhinocéros, l'Hippopotame et l'Éléphant, périraient dans les climats tempérés. L'animal des terres sèches meurt dans les lieux inondés; et le Renne, accoutumé aux glaces polaires, meurt dans nos plus gras pâturages.

Les conditions qui modifient la distribution géographique des êtres, sont : I. l'époque relative de l'émergence des continents; II. les climats; III. les habitats et les stations; IV. les Flores; V. les Faunes; VI. l'Homme.

I. *Des divers centres d'évolution.* Toutes les terres ne sont pas d'une même époque géologique, et leur émergence a eu lieu dans des temps bien différents les uns des autres, ce qui donne aux productions organiques propres à chacun d'eux une figure particulière.

Comme chacun des points émergés était

contemporain d'un état particulier de la terre, il en est résulté une dissemblance dans les Faunes. Toutefois l'évolution organique étant soumise à des lois rigoureuses, il est évident que l'on doit retrouver dans chacun de ces centres en particulier ou une forme morte pour les autres continents, ou bien des formes corrélatives, c'est-à-dire la représentation des mêmes types, ou, pour être plus exact, des mêmes degrés de l'échelle évolutive; ce fait semble clairement démontré par l'identité des climats et la variation absolue des Faunes.

On peut admettre cinq foyers d'évolution : 1° l'Asie; 2° l'Afrique; 3° l'Océanie; 4° l'Amérique; 5° l'Australie.

Chacun de ces centres d'habitation présente des dissemblances considérables sous le rapport du nombre, des caractères, de la taille. Une remarque faite par Buffon, et dont l'observation a constaté l'exactitude, est la différence de la taille des animaux, suivant leurs centres d'habitation, ou le rapport entre l'étendue du centre d'habitation et le développement des formes. Les vastes continents de l'Inde et de l'Afrique nourrissent, parmi les animaux de toutes les classes, les êtres les plus grands : on ne retrouve nulle part ailleurs l'Éléphant, le Rhinocéros, l'Hippopotame, le Chameau, le Lion, le Tigre, l'Autruche, le Casoar, les Boas, les Crocodiles. L'Amérique ne renferme que des tailles secondaires. Les trois grands Pachydermes ne s'y trouvent pas : le Chameau est représenté par le Llama; le Lion, par le Puma; le Tigre, par le Jaguar. La Nouvelle-Hollande ne possède pas de plus grands Mammifères que les Kanguroos. A Madagascar, on ne trouve que des formes encore moindres. Enfin, cette loi est applicable aux eaux comme aux terres sèches : la mer renferme, outre ses monstrueux Cétacés, des Poissons gigantesques, et les fleuves présentent des formes plus amples que ne le font les rivières, et celles-ci que les ruisseaux.

Ces relations entre les milieux et les formes sont une nouvelle preuve de l'influence de ces derniers, ce qui revient à dire que plus les centres d'alimentation sont étendus, plus les formes animales, qui dépendent de l'abondance des sources de nutrition s'accroissent et prennent du développement. J'apporterai pour preuve de ce que j'avance un certain nombre de faits : les Chevaux, quoique réduits en domesticité, suivent la même loi; les Chevaux des petites îles sont d'une taille peu élevée, tels sont ceux de Corse, et en particulier ceux des Orcades, les pygmées de la race chevaline; les Moutons des îles Feroë ne sont pas grands, tandis que dans les vastes continents ils s'élèvent à une haute taille; et de plus, M. Bory de Saint-Vincent cite le fait d'un Cyprin doré de la Chine, qui, ayant été pendant dix années renfermé dans un bocal étroit, n'y prit aucun accroissement, et se développa en peu de temps, de manière à doubler de grandeur, lorsqu'il eut été mis dans un vase plus vaste. Moi-même ai tenu pendant six mois entiers, dans un bocal de deux litres de capacité, des Têtards de Grenouilles, qui n'ont pu accomplir d'autre métamorphose que le développement des deux pattes postérieures, sans que jamais ils aient laissé soupçonner celles de devant. Pourtant leur vivacité était la même; ils paraissaient dans des conditions tout aussi normales que lorsque je les avais mis dans ce vase.

L'Asie, sans doute le point d'émergence le plus ancien, renferme les types de tous les ordres en Mammifères, Oiseaux, Reptiles, Poissons, etc. L'étendue de ce continent dont le centre est stérile, et qui s'étend de la ligne aux contrées les plus septentrionales de l'hémisphère boréal, présente dans ses habitats une variété qui se manifeste dans l'aspect des êtres. Dans les parties brûlantes, la vie y a une intensité extraordinaire sous le rapport des formes et de la richesse du coloris. Les grands Digitigrades y ont un riche pelage, et le Tigre du Bengale en est une preuve. Les Gallinacés les plus brillants, les Pics, les Martins-Pêcheurs, les Boas, y ont une parure éclatante, qui n'est que le reflet du climat qu'ils habitent. A mesure qu'on s'éloigne des contrées chaudes, la Faune prend un aspect européen; c'est ainsi que la Sibérie présente, sous le rapport de la distribution des êtres, une grande similitude avec les parties tempérées de l'Europe. Les parties orientales de cette vaste terre ont un caractère aussi particulier que celui de l'Australie; la Chine et

le Japon, si spéciaux sous le rapport de l'aspect raide et vernissé de leurs végétaux, ont encore des animaux particuliers, mais dont la plupart peuvent être élevés dans nos pays tempérés. L'Europe ne peut donc, sous le rapport de son système organique, être considérée que comme un rameau de l'Asie; et sans doute qu'après l'inondation des terres tant de fois émergées du continent européen, c'est à l'Asie qu'elle a dû les animaux qu'elle possède, et qui y ont pris une figure particulière qui en a fait un centre d'habitation et non d'évolution.

L'Afrique, plus stérile sur la plupart de ses points que ne l'est l'Asie, est moins riche en animaux dans les parties centrales et orientales. La partie australe a une plus grande similitude avec l'Inde, et c'est au Cap que se trouvent les grands Mammifères; les Oiseaux en sont beaux et brillants, les Insectes nombreux. Le littoral occidental, arrosé par de grands fleuves, renferme des populations tout entières qui lui appartiennent.

Madagascar semblerait un centre spécial, puisque loin de l'Inde il a des formes animales propres à ce continent, plutôt qu'à l'Afrique, dont il est si proche, et que, d'un autre côté, il possède comme centre distinct des formes organiques qui ne se retrouvent pas ailleurs.

L'Océanie, qui comprend les grandes îles jetées en dehors du continent asiatique, a un caractère particulier; et beaucoup de ses animaux, surtout ceux de la Nouvelle-Guinée, rappellent ceux de la Nouvelle-Hollande; de sorte qu'on peut dire que cette région est moyenne entre l'Asie et l'Australasie. On y trouve des Marsupiaux et un système géologique qui rattachent cette partie du globe à l'ancien continent, car sa faune est intermédiaire entre celles de l'Australie et de l'Asie tropicale; c'est un pont jeté, pour ainsi dire, entre les continents d'émergence plus récente et les plus anciennes terres sèches.

L'Amérique, divisée en deux parties distinctes, comprend deux systèmes géologiques différents. La partie méridionale a le caractère spécial qui dépend de sa position et de son âge relatif. Les animaux, plus petits que ceux de l'ancien continent, sont aussi brillants et rappellent leurs formes; mais au sein des forêts profondes ou de vastes savanes sillonnées par de grands fleuves, la vie y jouit de toute sa plénitude, et les êtres y sont aussi nombreux que variés: les Insectes phytophages y appellent les créophages; tous ensemble, les Oiseaux et les Mammifères insectivores; cette partie du continent américain justifie la loi d'accroissement des organismes en nombre et en variété, à mesure que les sources d'alimentation sont plus abondantes. L'Amérique méridionale, si riche en végétaux de toutes sortes, a des populations géologiques qui lui sont propres: les Quadrumanes ont un caractère particulier, et là seulement se trouve cette variété prodigieuse de Singes à queue prenante.

Parmi les Oiseaux, les Grimpeurs y sont surtout nombreux, et c'est la patrie de cette légion de Perroquets qui, chaque année, arrivent sur notre continent; les brillants Colibris au plumage métallique, les Toucans, les Aracaris sont nombreux, et donnent à ce continent une figure particulière.

La partie boréale de l'Amérique, plus semblable pour la climature aux contrées tempérées, présente de grandes similitudes avec notre Faune. Les genres y sont souvent les mêmes; mais les espèces diffèrent. On trouve, dans les genres, des sections: tels sont les Colins, qui sont une véritable section du genre Perdrix, etc.

La Nouvelle-Hollande, continent si neuf sans doute, inconnu dans sa partie centrale, et sujet à des inondations fréquentes qui indiquent des terres d'une émergence récente, a une Flore spéciale d'un ton triste et grisâtre qui rappelle les Cycadées; sa Faune a également une figure toute particulière: ce sont des animaux à bourse, dont un seul, l'Ornithorhynque, mammifère à bec d'oiseau, semblerait un animal de transition; l'Échidné et le Kangourou donnent un caractère étrange à sa population zoologique. Parmi les oiseaux, le Menure est propre à ce continent. Mais un fait à remarquer, c'est que la plupart de ses formes animales correspondent en partie avec celles de l'Océanie, qui répondent elles-mêmes aux formes zoologiques de l'Inde, et en partie à celles du continent américain.

Chacun de ces centres a ses lacs, ses fleuves et ses côtes, ses stations nombreuses

et variées, qui présentent, sous le rapport zoologique, une variation de formes considérable, malgré la plus grande homogénéité du milieu.

En dehors des lois de distribution se trouvent les animaux doués de puissants moyens de locomotion, et qui parcourent en tous sens les points les plus opposés du globe : tels sont les oiseaux voyageurs, et les groupes qu'on peut appeler cosmopolites. On peut regarder comme une exception des lois de développement, sans doute à cause du milieu, les Cétacés qui habitent les régions polaires en légions nombreuses, malgré l'intensité du froid. Mais ces exceptions ne peuvent préjudicier en rien à la loi générale, la seule dont on puisse chercher la constatation dans un travail d'ensemble.

II. *Du climat*. Les divers centres d'évolution sont divisés eux-mêmes en régions climatériques, et la température joue un grand rôle dans la nature et les habitudes des animaux d'un pays. Les climats brûlants des tropiques, secs comme ils le sont dans l'Afrique et une partie de l'Asie, produisent des animaux aux formes grêles et à la course rapide; les hommes eux-mêmes, subissant l'influence du climat, participent à l'action des agents modificateurs, et sont, comme les animaux de leurs pays, chaudement colorés ; leur fibre musculaire est contractile, leur tempérament véhément, mais leur activité est ralentie par l'excès du calorique : de là les changements que subissent les êtres soumis à leur action. Les climats chauds et humides, riches et fertiles, dans lesquels débordent avec exubérance la vie végétale et animale, possèdent une Faune riche en couleurs, de formes variées, et d'une taille ample et élevée : aussi les climats chauds sont-ils les véritables centres d'activité animale, et c'est là que leur vie s'exerce dans toute sa plénitude. Le Rhinocéros et les grands Pachydermes, les grands Carnassiers, les Oiseaux gigantesques, les Reptiles monstrueux y ont élu domicile, et ne peuvent vivre normalement ailleurs. A mesure que le climat varie, les formes animales changent et s'approprient au milieu ; elles deviennent plus régulières et moins emportées; les tons chauds et métalliques des Oiseaux, des Insectes et des Poissons s'éteignent et deviennent plus mats. Chaque Faune obéit à cette influence ; et à part un petit nombre d'êtres privilégiés, qui, chaque année, viennent visiter ces climats, aucun être vivant ne franchit la zône qui lui a été assignée par la nature, sans payer de sa vie l'infraction qu'il a commise. Chaque climat représente une zône close aux deux points extrêmes, en dehors desquels les formes changent et se perdent. Les climats tempérés, plus modérés dans l'action de la lumière et de la chaleur, ont une Faune plus restreinte, mais mieux établie ; on n'y voit pas de ces jeux monstrueux de la nature organique qui ont tant épouvanté les voyageurs anciens. Les formes y sont plus petites, les couleurs plus sombres, les appétits moins véhéments. Le jeu des formes y est moins varié; et l'on y retrouve des formes correspondantes à celles des climats chauds, mais avec des changements rendus nécessaires par l'abaissement de la température.

Les climats froids, sans chaleur, sans lumière, ont une Flore et une Faune pauvres et rabougries; les arbres, qui font l'ornement de nos climats, réduits à l'état de broussailles ligneuses, ont à peine quelques pouces de hauteur; des plantes grêles et herbacées à tige souple et flexible, rares et disséminées çà et là sur de vastes espaces, en composent toute la Flore. Les animaux ont un pelage ou des plumes duveteuses et de couleur claire, les Insectes y sont de couleur obscure; on y remarque un décroissement dans la multiplicité des êtres, et il y manque des classes tout entières : ce sont là les dernières limites de la vie. Plus loin la glace envahit tout, un froid éternel désole ces contrées désertes, et la mer seule, dont la température est plus constante, nourrit encore des Acalèphes, des Zoophytes et des Mammifères marins, tristes représentants de l'organisme.

Ainsi, à partir des tropiques, sans avoir égard aux modifications organiques propres aux divers centres d'évolutions, la vie va décroissant à mesure qu'on s'approche des climats tempérés, et les classes d'animaux et de végétaux deviennent de plus en plus pauvres jusqu'à manquer tout-à-fait.

Les climats sont comme autant de cercles dans lesquels sont renfermés les êtres d'une manière plus ou moins absolue. Sans les regarder comme les uniques sources de modifications, ce sont les plus puissantes, et les

changements qui résultent de leur influence sont intenses et persistants. Aux climats se rattachent les divers agents internes et externes qui concourent à l'entretien de la vie, et modifient les formes organiques assez profondément pour les altérer.

D'autres modificateurs externes sont les saisons qui varient les Faunes, et les font osciller entre certaines limites, d'autant plus vastes qu'elles sont plus inconstantes et plus tranchées. Les alternatives de chaleur et de froid, avec leurs diverses transitions, apportent des changements très profonds dans le nombre des animaux qui croissent et décroissent, suivant les modifications qui s'opèrent dans la température. A l'époque où la chaleur des climats tempérés a acquis le maximum de son intensité, la Faune locale est complète ; les animaux sédentaires sont accrus de tous ceux que la température glacée de l'hiver et l'humidité de l'automne avaient laissés à l'état de larve. Les animaux migrateurs reviennent animer nos climats et y élever leur progéniture ; puis quand l'hiver revient, tout rentre dans le repos : les Insectes déposent leurs œufs dans leurs abris, les larves se cachent, les Insectivores s'éloignent ; puis arrivent les Palmipèdes et les Échassiers, et quelques Passereaux chassés des régions septentrionales. Les végétaux cryptogames seuls viennent animer nos bois.

La preuve la plus positive de l'influence des climats sur les formes organiques, c'est que les pays soumis à une même température présentent des manifestations semblables. Les êtres n'y sont pas identiques, mais correspondants : c'est ainsi que la famille des Perdrix a pour représentants américains les Colins ; les Sucriers et les Souimangas sont représentés par les Colibris ; les Llamas, les Vigognes représentent nos Chameaux ; les Pécaris et les Tajassous nos Sangliers ; le Jaguar, le Tigre ; l'Alpaca, le Mouton, etc. Dans le règne végétal il en est de même ; les formes phytographiques y ont des représentations corrélatives exactes, et il est évident que les formes végétales ayant une influence directe et spéciale sur les manifestations animales, les êtres soumis à ces grandes causes de modifications doivent avoir entre eux un air de famille.

Une compensation de la latitude dans les régions tropicales est l'altitude. A mesure qu'on s'élève sur les montagnes, on trouve une correspondance exacte entre les productions animales et végétales et celles des climats plus froids : là encore les mêmes causes produisent des effets identiques, et les Alpes de toutes les régions ont une physionomie organique semblable. Le *Lycus miniatus*, Lépidoptère des parties boréales de l'Europe, se trouve sur le Cantal, et l'on a découvert en Suisse le *Prionus depsaricus* de la Suède. On retrouve sous notre climat, à une élévation de 12 à 1,500 mètres, l'Apollon, qui est commun dans les montagnes de Suède. Dans les contrées plus méridionales il en est de même ; et les animaux, tels que le Carabe doré et la Sauterelle, la Vipère, qui habitent nos plaines, cherchant un milieu qui corresponde à leurs nécessités organiques, gravissent les montagnes et s'établissent sur leurs versants.

Une autre cause de modification toujours intimement liée avec le climat est l'intensité lumineuse, qui est presque toujours en rapport avec la chaleur. Elle exerce sur les êtres organisés une action directe et continue qui les modifie surtout sous le rapport de la coloration ; et cette loi est applicable aux mêmes conditions dans une même région, ce qui est rendu sensible dans nos climats par le système de coloration des animaux diurnes et des nocturnes. Les Papillons de nuit n'ont jamais la couleur brillante des diurnes ; les oiseaux de nuit ont tous sans exception le plumage sombre, et l'on remarque dans leurs téguments une mollesse qui contraste avec la rigidité de la plume des oiseaux de jour.

On peut se faire une idée de l'accroissement de l'intensité vitale à partir des points extrêmes ou polaires, en se rapprochant des tropiques, et en comparant l'ensemble des Faunes à une spirale immense dont chaque tour de spire forme une zône, et qui resserre ses éléments à mesure qu'elle se rapproche du centre. Cette spirale, suivie avec attention, montre comment se déroulent les diverses manifestations organiques avec leurs transitions, et démontre la loi de l'accroissement successif des types. Ces lignes ne sont pas d'une rigueur mathématique absolue, elles subissent des inflexions et des incurvations suivant les accidents que présentent les terrains ; mais elles justi-

fient la grande loi de l'influence des milieux et de l'intensité évolutive corrélative à cette influence. Les altitudes forment un second plan correspondant pour les formes organiques, suivant leur degré d'élévation, à des latitudes rigoureuses. Il en résulte que les premières modifications que présentent les organismes en partant des pôles sont d'abord un simple accroissement dans le nombre des espèces, c'est-à-dire dans le jeu des types, par suite des modificateurs ambiants; les genres des mêmes groupes augmentent ensuite en nombre, les groupes eux-mêmes s'accroissent, et les êtres organisés sont dans toute la plénitude de leur développement quantitatif et qualitatif aux points les plus rapprochés des tropiques, en faisant toujours la part des influences locales.

III. *Des habitats et des stations.* Les habitats sont les grands centres où vivent les animaux d'espèces et de nature déterminées, et les stations sont les localités particulières où se tiennent certaines espèces. Les grands centres d'habitation sont la mer et les eaux salées, les eaux douces courantes ou stagnantes, c'est-à-dire l'élément aqueux qui forme seul un vaste habitat dont chaque modification est une station; et la terre, dont les stations sont : les terres élevées et sèches, celles basses et humides voisines de la mer, ou des grands cours d'eau, les montagnes et les régions climatériques.

Il est un fait généralement peu connu dont j'ai déjà touché quelque chose au commencement de cet article, et sur lequel je reviendrai plus en détail ici : c'est que la plupart des êtres organisés sont aquatiques; et s'il n'a pas frappé nos regards, c'est que notre milieu seul nous absorbe, et que nous ne voyons guère au-delà. Un coup d'œil sur les êtres que renferme la masse des eaux, depuis ses bords humides et ses rochers submergés jusqu'à des profondeurs qui échappent à nos moyens ordinaires d'investigation, et nous verrons que le plus grand nombre des êtres vivants sont aquatiques, et que les eaux sont la véritable matrice des premiers organismes. Les Infusoires, les Spongiaires, les Polypes, les Acalèphes, les Échinodermes, les Rotifères, et beaucoup d'Annélides, tels que les Dorsibranches parmi les Terricoles, les Naïs et tous les Suceurs, sont purement aquatiques, et ne vivent pas en dehors des eaux. Parmi les Mollusques, les Tuniciers, les Acéphales, les Ptéropodes, les Hétéropodes, la plupart des Gastéropodes, les Brachiopodes, les Céphalopodes sont aquatiques. Parmi les Articulés, plusieurs ordres ont non seulement leurs groupes aquatiques, mais beaucoup d'entre eux qui sont terrestres. Tels sont, parmi les Névroptères, les *Subulicornes* et les *Planipennes*, dont les larves vivent dans l'eau jusqu'à leur métamorphose. Parmi les Hémiptères, les Hydromètres vivent sur l'eau, les Hydrocorises sont aquatiques. Les genres Tipule, Cousin, Stratiome et Hélophile déposent leurs larves dans l'eau, où elles subissent leur première métamorphose. Les Hydromyzètes vivent dans les lieux aquatiques; les Hydrocanthares, qui vivent dans l'eau à l'état de larve, sont amphibies à l'état parfait; les Hydrophiles sont aquatiques. Parmi les Arachnides, les Argyronètes vivent dans l'eau. Presque tous les Crustacés sont aquatiques; tous les Cirripèdes sont marins.

Toute la classe des Poissons est aquatique, et peu d'entre eux sont propres à des pérégrinations terrestres. Parmi les Reptiles, presque tous les Batraciens sont aquatiques; les Chéloniens sont dans le même cas. Une partie des Sauriens est amphibie; les Ophidiens seuls renferment plus de genres terrestres que les autres animaux de cette classe. Deux ordres d'Oiseaux sont aquatiques ou du bord des eaux; et parmi les Mammifères, êtres les moins aquatiques en apparence, les Cétacés et les Phoques des divers noms, les Morses, sont marins, et condamnés à vivre dans l'eau.

On peut compter parmi les Carnassiers, les Loutres et les Aonyx, les Genettes, la Mangouste; parmi les Marsupiaux, les Chironectes, les Koalas, les Potorous; entre les Rongeurs, des Gerboises, des Gerbilles, certaines espèces de Rats, plusieurs Campagnols, les Ondatras, les Potamys, les Castors, les Cabiais; parmi les Édentés, l'Ornithorhynque, les Rhinocéros, les Babiroussas, les Sangliers, l'Hippopotame; parmi les Pachydermes, certaines Antilopes, plusieurs Ruminants, vivent dans les eaux ou sur leurs bords. Seulement, à me-

sure qu'on approche des degrés supérieurs de l'échelle des êtres, la terrestréité augmente, et les habitudes cessent d'être aquatiques.

Les végétaux sont dans le même cas : et sans compter les végétaux inférieurs parmi lesquels des groupes entiers sont essentiellement aquatiques, nous avons, dans les deux grandes classes des monocotylédones et des dicotylédones, beaucoup de végétaux qui croissent dans les eaux ou sur leurs bords. Les plantes des terres sèches sont peu nombreuses, et, dans ce règne comme dans l'autre, l'élément aqueux est le plus fécond. Si l'on énumère les animaux des montagnes et des lieux arides et brûlants, on trouve fort peu d'entre eux qui appartiennent essentiellement à ces habitats spéciaux. Les conditions qui déterminent l'habitat sont, pour la plupart des êtres, la puissance de leurs moyens de locomotion, qui leur permet des déplacements rapides, et les fait changer d'habitat sans trop de précaution, assurés qu'ils sont de pouvoir retourner aux lieux qui conviennent le mieux à leurs conditions d'existence. La nourriture varie encore l'habitat : la plupart des animaux erratiques ou migrateurs n'ont pas d'autre cause que la disparition momentanée des espèces animales ou végétales qui leur servent de nourriture; et comme les animaux seuls peuvent se soustraire par la fuite à la voracité de leurs ennemis, il en résulte que certaines migrations en appellent d'autres. Je citerai le Hibou barré, qui accompagne les Lemmings dans leurs voyages et s'en repaît. Les Émerillons s'attachent aux pas des Cailles quand elles émigrent, et chaque jour quelques unes des innocentes voyageuses servent à la nourriture de leur escorte. L'eau, plus homogène que l'air, compte parmi ses habitants des migrateurs de tous les ordres. Leurs migrations présentent même cela de particulier, que non seulement ils passent d'un lieu à l'autre dans un même milieu, à des distances prodigieuses sous des latitudes opposées, et malgré la différence de la salure des régions marines qu'ils visitent; mais même ils passent dans les eaux douces et courantes d'où ils remontent du cours principal dans les affluents, et d'autres accomplissent des pérégrinations plus difficiles à travers les terres sèches pour aller habiter les eaux stagnantes.

On a opposé aux partisans de l'évolution et de l'influence des modificateurs ambiants sur les êtres organisés la limitation de l'habitat de certaines espèces dans des localités circonscrites, la possibilité où elles se trouveraient de vivre dans d'autres régions dont le milieu est semblable, et leur absence de certains points identiques pour la température, et les conditions d'existence avec une autre contrée où ils se trouvent en grand nombre. Tel est le Roitelet couronné qui se trouve dans nos environs, et est étranger à la Faune de l'Angleterre, tandis que le Roitelet rubis se trouve dans l'Amérique septentrionale, et que le Roitelet commun se trouve partout. On demande encore pourquoi le Faucon commun, répandu sur tous les points du globe, est étranger à l'Afrique, etc. Ces questions sont loin d'être des objections aux idées théoriques admises. Il est évident que beaucoup d'animaux pourraient vivre dans des régions où ils ne se trouvent pas, et qu'ils finissent par habiter quand on prend la peine de les y transporter; mais ceci confirme la loi qui veut que le jeu des organismes, s'effectuant dans un temps donné entre certaines limites, fasse apparaître sur un point des formes étrangères sous certains rapports à celles qui se trouvent communément sur un autre point; car la vie organique, représentée dans ses évolutions par des formes corrélatives, n'a pas besoin de l'être par des formes identiques. Ainsi, que les Insectivores soient des Mammifères cheiroptères ou talpiens, des Sylvies ou des Figuiers, des Souimangas ou des Colibris, des Lézards ou des Geckos, parmi les Ophidiphages des Messagers ou des Cigognes, peu importe, pourvu qu'il se trouve des formes correspondantes à la loi qui veut que dans l'évolution des êtres il se trouve pour chaque ordre un être qui dévore certains autres, lui servant de nourriture. L'étroite limitation des formes n'est donc pas la loi générale de la nature vivante; elle est variée dans ses manifestations, sans autres bornes que la loi qui préside au jeu des manifestations morphologiques.

Un naturaliste anglais, M. Swainson, le plus ardent défenseur des idées bibliques, et l'antagoniste le plus véhément des zoo-

logistes français et de l'école philosophique, et qui combat les modificateurs ambiants en invoquant des principes contraires, a opposé à ces idées des petites vues de détail qui ne peuvent détruire les vues d'ensemble. Chaque problème organique auquel peuvent s'appliquer les deux théories est expliqué par lui à son point de vue absolu; mais dans une question d'une incertitude si grande, on ne peut guère que constater des faits. La seule justification des théories est l'application de plus en plus rigoureuse des faits aux idées générales, les seules qu'on puisse se permettre.

Les habitats sont donc pour les êtres des milieux pesant sur eux de tout le poids de l'influence des modificateurs généraux, ou bien ils ne les compriment que médiocrement, et ne les retiennent que par les habitudes qui leur sont imposées et qui constituent leurs mœurs. C'est ainsi que, placés dans des circonstances diverses, et sous l'influence des poursuites incessantes de l'homme ou de toute autre forme animale dominatrice, les animaux modifient leurs mœurs, et deviennent avec la suite des siècles les habitants de régions différentes qui modifient leur habitat. Le Bison, occupant des terres basses et humides, chassé par l'homme vers les montagnes rocheuses, devient chaque jour de plus en plus un habitant des terres sèches. L'Ane, animal des montagnes à l'état sauvage, est devenu, sous l'influence de la domesticité, le docile et patient habitant de toutes les terres, depuis le bord des eaux jusqu'aux contrées les plus arides. Certaines espèces d'oiseaux nichent aussi bien au milieu des roseaux que sur des arbres élevés; et il résulte de l'observation que chaque fois qu'un être est soumis à des influences nouvelles, il fuit ou cède, et ses mœurs se modifient; toujours, pourtant, dans les limites de son organisme qui n'est pas profondément modifiable, à moins d'une longue succession de siècles, et d'un changement dans l'ensemble de leurs conditions d'existence. Or c'est ici le cas de répéter ce que j'ai déjà dit au commencement de cet article : c'est que la diversité des espèces n'est autre que le jeu des formes typiques suivant les influences ambiantes. Chaque type, conservant ses caractères généraux, n'a de durée que pendant un temps limité par l'état stationnaire du globe, et ses oscillations n'ont lieu que dans certaines limites; ils exigent, pour se modifier d'une manière définitive, la persistance des conditions nouvelles d'existence. Chaque type a sa capacité de modification, qui est inégale, suivant la capacité des races et des types; c'est ainsi que, tandis que les Sangliers domestiques changent suivant le temps et les lieux, et que leurs modifications ne portent que sur la structure des pieds, nos Chiens, plus anciennement sans doute réduits en esclavage, se sont métamorphosés de manière à devenir méconnaissables, et le Mouton, quoique présentant des races variées, ne s'est que peu profondément modifié. La loi qui domine toutes les autres est celle des lignes isothermes, qui, en répartissant sur toute une série de régions une température égale, y identifie les formes en les appropriant au milieu; de là la représentation des formes typiques par des variations correspondantes; et les manifestations organiques ne se transforment que quand les lois isothermiques se modifient, avec les variations que présentent les types spéciaux dans chacun des centres d'évolution.

Quelques formes, il est vrai, telles que le *Pristonychus complanatus*, qui existe simultanément dans l'Europe australe, l'Afrique septentrionale et au Chili, se trouvent dans des habitations fort opposées, sans qu'on puisse s'expliquer leur présence autrement que par un transport accidentel, ou la transformation d'un même type d'après des mêmes lois.

L'habitat des animaux a été théoriquement représenté par un centre, d'où émanaient en rayonnant les différentes espèces qui disparaissaient dès que les milieux changeaient assez pour les empêcher de vivre. Je crois que dans beaucoup de cas l'irradiation des êtres affecte la forme circulaire; cependant la figure affectée par la répartition des animaux ne place pas toujours le type au centre. Quelquefois c'est une zône plus développée sur un point que sur un autre, suivant la tendance des types à devenir septentrionaux ou méridionaux; mais comme chaque habitat est modifié par la configuration des lieux, les cours d'eau, les forêts, les montagnes, les prairies, les plaines en culture, il est évident que, pour chaque animal, il est dans son habitat des

modifications irrégulières qui viennent des sinuosités que suit sa station propre. Les animaux des terres sèches longent les cours d'eau qu'ils ne peuvent franchir, et en suivent les détours; ceux qui sont doués de moyens de locomotion passent les zônes qui ne leur présentent pas les conditions propres à leur habitation, et vont, soit parallèlement, soit dans d'autres directions, rechercher une station semblable à celle qu'ils ont quittée; ils contournent les obstacles, et décrivent dans leur distribution mille figures capricieuses; mais toujours il est un point fixe plus ou moins étendu, qui est celui qui convient le mieux à l'organisation de l'animal, et il faut pour cela ne pas chercher toujours le plus grand développement des formes, ce qui n'est qu'un simple accident, mais la région où il présente à la fois la plus grande population et la plus grande variété dans le jeu du type. Cependant il en est des animaux comme des végétaux, ils changent de station, et modifient ainsi leur répartition géographique. C'est ainsi que, d'après M. Warden, les Abeilles d'Europe, transportées aux États-Unis, franchirent en quatorze années le Mississipi et le Missouri, ce qui fait une distance de 800 kilomètres.

Quoiqu'il soit difficile de suivre les animaux migrateurs dans leurs voyages, on n'en peut pas moins assigner à chaque groupe son double centre, c'est-à-dire celui où ils séjournent pendant un temps plus ou moins long; car on ne peut regarder comme appartenant à leur habitat les lieux intermédiaires où ils s'arrêtent pendant une journée dans le cours de leurs voyages. Leur habitat réel est le lieu où ils font leur nid; et parmi les Oiseaux voyageurs, il y en a qui font une double couvée.

Les habitats sont composés de *stations*, qui en sont tous les anneaux intermédiaires: or, les stations, dans l'acception philosophique du mot, sont les diverses modifications des milieux généraux; et chacune d'elles, possédant en particulier ses influences spéciales, réagit sur les êtres qui y sont soumis. En d'autres termes, ce sont, suivant les lois qui règlent l'organisme, tous les milieux habitables peuplés d'êtres des différents ordres. Chaque station particulière n'est pas exclusivement propre à une seule forme; les êtres qui composent un groupe sont répartis souvent dans différentes stations. C'est ainsi que nous voyons des Marmottes sur les montagnes, et une sur le bord des eaux; des Gerbilles sur les bords glacés de la baie d'Hudson, et une dans les déserts brûlants qui bordent la mer Caspienne. L'*Arvicola saxatilis* vit dans les lieux rocailleux de la Sibérie, et les *Arvicola amphibius*, *riparius*, *niloticus*, sont aquatiques. Certaines Fauvettes vivent au milieu des Joncs et sur le bord des eaux, où elles nichent, d'autres dans les taillis; les Martins-Pêcheurs vivent au bord des ruisseaux, et les Martins-Chasseurs dans les sables; chez les Insectes, on trouve dans un même genre des individus des terres sèches, des eaux douces et des eaux salées. En général, quand les groupes sont nombreux en espèces, il est rare de ne pas trouver une grande variété dans les stations, mais le plus souvent cependant des stations du même ordre; car les changements d'habitat sont assez rares et font exception.

On peut adopter pour les végétaux comme pour les animaux une dizaine de stations différentes; et si elles ne s'appliquent pas à des êtres de tous les ordres, elles ne peuvent manquer de trouver leur vérification, puisque de chaque végétal aquatique ou terrestre dépend la vie de plusieurs êtres, qui servent eux-mêmes de nourriture à des animaux d'un ordre plus élevé.

Ainsi nous avons pour stations: 1° *la mer*, la plus vaste de toutes, qui sert de milieu aussi bien que de station à des myriades d'animaux de tous les ordres.

2° *Les bords de la mer*, qui partagent souvent avec les eaux elles-mêmes la prérogative de nourrir les mêmes animaux, et qui sont visités par une foule d'animaux pélagiens.

3° *Les eaux douces courantes et stagnantes*, qui ont encore leur population spéciale, et servent souvent aussi à l'habitation d'êtres qui viennent des mers.

4° *Les eaux saumâtres*, moins richement habitées, mais animées sur tous les points par des Annélides, des Crustacés et des Infusoires.

5° *Le bord des eaux douces*. Les petits amphibies et les Insectes qui habitent les eaux douces viennent souvent sur leurs

bords; c'est là que se sèchent les Insectes dont les larves ont passé leur jeunesse au sein du liquide. Les petits Oiseaux insectivores s'y établissent et y font leur nid; ils y guettent les Insectes qui fréquentent les eaux. Les végétaux qui croissent dans les eaux ou sur leurs bords y attirent une population d'Insectes qui y sont spéciaux.

IV. *Des Flores*. Les végétaux, par leur abondance et leur rareté, leur nature et leur mode de dissémination, leur habitat et leur station, présentent une variété qui retentit sur tout ce qui l'environne. La population zoologique d'une contrée est en rapport direct avec la Flore. Aux lieux où abondent les plantes aquatiques dont les graines servent de nourriture aux Palmipèdes, se trouvent des oiseaux de cet ordre qu'elles y attirent; et si la nourriture est abondante et facile, ils y restent: tels sont les Sarcelles et les Canards, dont on trouve des couvées dans nos marais, quoique ces oiseaux soient essentiellement migrateurs; si une circonstance fait disparaître ces végétaux, les oiseaux d'eau s'en retirent, et la Faune se modifie. Les Flores changent peu par elles-mêmes, à moins que ce ne soient des formations de tourbières qui amènent avec la suite des temps le dessèchement des marais. Tous les changements apportés dans la nature des végétaux d'une contrée, et par suite de leur dépopulation la disparition des animaux qui se rattachaient par leurs habitudes à la conservation de leur existence, sont le résultat de l'influence de l'homme. Les bois ombragés sont les lieux propres à la croissance spontanée des Champignons et des Insectes mycétophages vivant entre leurs lames ou dans leurs tubes; si, par un déboisement temporaire ou continu, les lieux ombreux où croissaient les Champignons viennent à être découverts, leur développement est indéfiniment suspendu; les circonstances qui favorisaient leur production cessent, et avec eux s'éteint la population des insectes qui en faisaient leur nourriture. Les pays humides et boisés devenant secs et stériles après leur déboisement, il est évident que tous les animaux qui vivaient à la protection de l'ombrage des forêts, émigrent ou dépérissent. Les forêts vierges du Brésil, si riches en Insectes, en Oiseaux et en animaux de toutes sortes, ont produit après leur incinération des herbes dures et sèches qui ne recèlent plus d'animaux. Chaque modification introduite dans la culture, chaque plante nouvelle importée dans une contrée, y introduit des animaux nouveaux; c'est ainsi que le *Sphinx atropos* n'existe que dans nos cultures de Pommes de terre, et non ailleurs; et partout où cette plante n'est pas cultivée, on ne trouve pas ce Sphinx. Chaque végétal nourrit sa population d'Insectes, quelquefois plusieurs qui lui sont propres et ne se trouvent pas ailleurs. Il est évident que la destruction de ces végétaux détruit les Insectes qui vivaient à leurs dépens, et l'on comprend que dans un pays où, par suite de sa mise en culture, de grandes et vastes prairies viendraient à être converties en terres arables, les Gallinacés qui vivaient sous leur protection et les Insectes que recélaient leurs herbes élevées, les Oiseaux insectivores qui les recherchaient comme une proie, les Mammifères herbivores qui en broutaient l'herbe, et les Carnassiers qui y venaient attendre des victimes, fuiront ces lieux stérilisés. Les lieux dont la Flore est pauvre sont peu riches sous le rapport zoologique, tandis que les pays riches en végétaux ont une Faune très étendue: aussi, de tous les pays, l'Amérique du Sud, boisée, traversée par de grands fleuves, non dévastée par l'homme qui vit sur le littoral, est le continent le plus riche en animaux; tandis que les vastes plaines de sables de l'Afrique, où croissent comme à regret quelques végétaux rabougris, ne contiennent que quelques rares animaux. Les climats septentrionaux dont la Flore est si pauvre sont peu peuplés; et à part quelques animaux sauvages, des Oiseaux migrateurs qui y viennent en été établir leurs nids, des Mammifères marins qui peuplent leurs mers, et quelques Carnassiers terrestres le plus souvent affamés, il n'y a qu'un petit nombre d'animaux qui puissent habiter ces contrées désolées.

V. *Des Faunes*. Les associations animales sont solidaires, et la disparition définitive ou momentanée d'êtres de certaines classes influe sur la population zoologique d'une contrée. Les migrations de Lemmings et de Sauterelles; celles des grands Cétacés qui voyagent d'un pôle à l'autre, et changent souvent de station; les apparitions

régulières ou accidentelles d'Oiseaux granivores ou insectivores, font disparaître soit directement les êtres qui leur servent de proie, soit indirectement en détruisant les végétaux qui les nourrissent. L'équilibre zoologique n'est pas toujours anéanti pour cela, il n'est que troublé; les influences destructrices passées, tout rentre dans l'ordre; cependant il est des circonstances où une population tout entière est anéantie, et, dans ce cas, les animaux des différents ordres sont, pour l'Homme, des auxiliaires puissants. J'ai parlé, à l'article coucou, de la destruction des Oiseaux insectivores dans un canton de l'Allemagne, qui fut privé de ces hôtes aimables pendant près de dix années, et fut infesté de Chenilles et d'Insectes qui, à l'état de larves ou d'Insectes parfaits, leur servaient de nourriture. L'introduction des Secrétaires dans les Antilles, protégée par les lois, eût anéanti la race des Trigonocéphales, et la population des Reptiles est maintenue dans d'étroites limites, dans les contrées marécageuses, par la présence des Cigognes. Quelques Calosomes apportés sur une promenade publique, dont les arbres étaient dévorés par les Chenilles processionnaires, détruisirent jusqu'à la dernière ces larves voraces. L'introduction, en Europe, des Surmulots a fait disparaître le Rat noir, qui est devenu assez rare pour que bien des naturalistes ne l'aient jamais observé vivant. Les Allemands, dont l'intelligente patience triomphe de tant d'obstacles, ont appelé au secours de leurs vastes forêts d'arbres verts les Ichneumons, qui détruisent les larves xylophages. Un groupe enlevé d'une contrée réagit sur une partie de la Faune, en favorisant ou en supprimant certains êtres avec lesquels il est en rapport C'est là qu'existe une solidarité véritable dans la nature organique, et que les êtres des deux règnes s'appuient les uns sur les autres, se soutiennent, s'étayent de telle sorte qu'un changement à une extrémité de la chaîne organique retentit de chaînon en chaînon jusqu'à l'extrémité opposée. La vie n'en est pas pour cela changée dans ses manifestations, car elle est indépendante des formes; et la nature, malgré la prévoyance que lui prête l'école biblique, ne se préoccupe pas des organismes, qui tous ont la même importance, et correspondent à des lois fixes et immuables. L'influence qui crée le Byssus, celle qui produit le Chêne, le Colibri, la Taupe ou l'Homme, ont leurs limites fixes, et l'harmonie de l'organisme n'est autre que l'enchaînement qui rattache les uns aux autres tous les êtres en les faisant vivre aux dépens les uns des autres. La vie ne s'entretient que par la mort et la destruction, et l'harmonie existe aussi bien sur une terre dénuée de Mammifères et d'êtres appartenant aux autres classes qu'elle a lieu sur notre continent, où la série zoologique est au grand complet. Quand on étudie la nature dans ses détails, et qu'on voit chaque groupe présenter dans son ascendance la réalisation de la loi d'évolution, on comprend que l'harmonie existerait tout aussi bien sur un point donné avec quelques anneaux de la série qu'avec la série tout entière, chaque lieu et chaque réunion d'agents organisateurs produisant ce qu'ils peuvent produire. On peut donc, par l'étude d'une partie de Faune, déduire le reste de la population zoologique. Ainsi, partout où les Insectivores sont nombreux, on peut dire que la végétation est riche et luxueuse; les Arachnides annoncent les Diptères; les petits Carnassiers, les Gallinacés, les Oiseaux d'eau et une population ornithologique abondante; les Ruminants cavicornes aux formes pesantes, des savanes ou des prairies humides, ceux aux formes sveltes des rochers et des broussailles, et à côté d'eux de grands Carnassiers; les plénicornes des forêts élevées et des lieux couverts; enfin, à côté de chaque groupe ou phytophage, se trouve un autre créophage. Telle est la loi d'harmonie: c'est que les organismes se servent mutuellement d'appui.

VI. *De l'homme*. De tous les animaux qui exercent une influence puissante sur les êtres qui les entourent, l'homme est celui qui modifie le plus profondément la nature organique. Le règne végétal, plus directement sous sa dépendance, subit des changements extraordinaires; des groupes entiers disparaissent sous l'influence de la culture; et d'autres, tantôt propres au climat, mais de station différente, tantôt exotiques, remplacent les végétaux indigènes, et s'établissent sur le sol D'autres fois des défrichements étendus, des dessèchements

de terrains inondés, des percements de routes, des creusements de canaux en modifiant les circonstances ambiantes, et les conditions climatériques et météorologiques, changent la Flore locale; les forêts, foyers d'humidité, paratonnerres vivants qui soutirent l'électricité des nuages, font place à des champs cultivés que stérilise souvent une affreuse sécheresse; les marais, privés de l'eau qui les abreuvait, par de larges canaux de dérivation, perdent leur caractère floral, et aux plantes aquatiques succèdent les végétaux des terres sèches; les routes plantées d'arbres élevés changent la direction des vents et modifient les influences générales. Par son industrie, l'homme crée des engrais qui donnent à la végétation une activité surabondante, et deviennent un nouveau foyer de vitalité; les cheminées des usines, les émanations des cités, les débris animaux et végétaux qu'il rejette comme dangereux et inutiles, sont autant de sources de vie pour les animaux et les plantes. Par ses pérégrinations, il transporte, d'un bout du monde à l'autre, des êtres qui deviennent ses esclaves, ou qui, en s'émancipant, deviennent des fléaux. On trouve aujourd'hui dans nos bois des végétaux d'Amérique; tels sont l'*Erigeron canadense*, l'*Œnothera grandiflora*, etc. C'est de l'Orient qu'il a rapporté dans ses navires le Surmulot, fléau de nos chantiers, de nos greniers et de nos récoltes. Il a importé du Nouveau-Monde la Punaise, qui pullule aujourd'hui partout: c'est à l'Amérique que nous devons le Dindon et le Hocco; à l'Inde, le Paon et le Coq; à la Chine, les Faisans doré et argenté et le Cyprin doré; à la Perse, l'Ane; à l'Afrique, la Pintade. D'un autre côté, il a jeté sur les côtes d'Amérique des Taureaux et des Chevaux qui y sont redevenus sauvages, et peuplent d'immenses savanes. Le Cochon a été répandu par lui sur divers points du globe; par lui des races entières ont disparu : c'est ainsi qu'il a effacé du nombre des animaux de notre planète le Dronte, dont les affinités sont même ignorées de nos jours. Partout où il établit sa demeure, des animaux s'attachent à lui. Le Caracara devient le commensal de chaque cabane; les Oiseaux de proie se rapprochent de ses basses-cours, les Granivores et les Herbivores de ses champs. En déboisant par incinération de vastes régions du Nouveau-Monde, il a anéanti toutes les populations entomologiques qui vivaient dans les forêts profondes et ombreuses. Aujourd'hui il fait la chasse à tout ce qui se meut, et sans discernement détruit jusqu'aux animaux les plus utiles. Certes, l'influence qu'il exerce sur la nature vivante est une des plus profondes, et elle le serait plus encore si l'ignorance ne venait pas sans cesse obscurcir sa raison. Il peut modifier la nature organique, et, avec du temps et de l'intelligence, changer les Faunes, qu'il réduira aux animaux utiles et inoffensifs en faisant disparaître ceux qui lui portent dommage, comme déjà les Anglais ont fait disparaître de leur île le Loup, qui attaque encore nos troupeaux. Les conquêtes de l'homme sont le résultat direct de la civilisation; partout où s'établit l'Européen, il absorbe ce qui l'entoure, et dans sa propre espèce il fait disparaître les races sauvages, lorsqu'il ne les modifie pas. Il faut seulement que son influence, au lieu d'être brute et désordonnée, soit soumise à la réflexion, et qu'il ne frappe de proscription que les êtres réellement nuisibles. Déjà des mesures ont été prises pour mettre un frein à la destruction brutale des animaux qui l'entourent; mais ces mesures, purement administratives, sont pleines d'erreurs, faute d'avoir été guidées par la froide expérience des hommes compétents dans une question de cette importance.

VII. *Divers terrains*. On comprend sous cette dénomination assez impropre les diverses subdivisions des stations résultant de la nature des végétaux qui couvrent le sol, des accidents topographiques et de la constitution géognostique du sol. De tous les points habités, ceux qui offrent le plus de ressources aux animaux qui y résident sont les lieux couverts de bois. Ils renferment une population animale complète, à cause de la diversité des sites, de l'abondance des végétaux, du calme qui y règne, des abris de toutes sortes qui s'y trouvent, de l'abondance des moyens de nourriture animale et végétale, de la facilité pour ses habitants de se soustraire à leurs ennemis, et de la température plus égale.

Les autres localités sont moins habitées, parce qu'elles ne présentent à aucun des animaux qui les habitent les mêmes avan-

tages que les forêts; les plaines humides couvertes d'herbes épaisses et aquatiques ne recèlent qu'une population peu variée; les plaines sèches sont encore moins animées. A mesure qu'elles deviennent plus sèches et plus arides, les animaux y diminuent en nombre et en variété. Tous les lieux ouverts accessibles aux vents brûlants ou glacés et à de brusques changements de température ne peuvent avoir qu'une population limitée, mais spéciale par ses caractères. Les terres cultivées rentrant dans le domaine de l'influence de l'Homme, il en sera question plus loin.

VIII. *Les lieux montueux.* Les montagnes, quelles que soient leurs lignes de partage, leurs chaînes secondaires, rentrent, sous le rapport de la vestiture du sol, dans la catégorie précédente; mais elles en diffèrent sous le rapport de l'altitude. Depuis leur pied jusqu'à leur sommet, elles présentent une grande variété de climats; chacun de leurs versants, chacune de leurs pentes sont, pour les animaux, autant de stations spéciales. La Flore suit cette loi, et les végétaux des montagnes prennent les caractères du climat auquel répondent les hauteurs, sans acception de latitude : aussi rien de plus varié que la Faune des pays montagneux, depuis la plaine la plus basse qui s'étend à leurs pieds jusqu'aux limites des neiges. Les stations alpestres présentent pourtant dans leur Faune des similitudes avec les plaines; mais ce n'est que pour les animaux qui ont des moyens de locomotion faciles; et les Lépidoptères trouvés au Mont-Perdu, par Ramond, prouvent que souvent les insectes ailés s'élèvent dans des régions différentes de celles qui leur sont propres. On arrive, par la comparaison des Faunes des montagnes des différentes chaînes du globe, à constater l'influence spéciale de la station sur les formes animales.

IX. *Les Végétaux vivants et morts.* Les stations végétales ne peuvent pas être prises en masse, mais seulement comme des individus isolés, ayant leur population animale et végétale, qui vit tantôt à l'extérieur, et libre, comme les Reptiles, les Oiseaux et les petits Mammifères, parasites comme ceux qui s'établissent à leur surface ou bien à l'intérieur, comme les insectes ronge-bois, qui en perforent le tissu et vivent de leurs sucs. Quand la vie a quitté le végétal, les hôtes, qui de leur vivant y avaient établi leur demeure, délogent, et d'autres viennent y déposer leurs œufs et y chercher leur nourriture et leur abri.

X. *Les Animaux vivants et morts.* Les Helminthes qui vivent dans les tissus vivants, les Insectes aptères, les Crustacés, les Entomostracés, les Coléoptères, les Diptères qui vivent en parasites sur le corps des animaux des différents ordres, y ont une station spéciale qui ne cesse, comme pour les végétaux, qu'à la mort de l'animal; car il est dans l'ordre naturel des choses que l'être qui vit de fluides organiques vivants ne peut en faire sa nourriture quand la mort a dissocié les éléments organisés, et ils quittent les restes de l'être sur lequel ils ont vécu, ou, le plus souvent, meurent avec lui. Quant à ceux qui ont pour station les animaux morts, ils appartiennent à des ordres différents; ce sont surtout des Coléoptères et des Diptères, qui s'y établissent comme larves ou insectes parfaits.

XI. *Les déjections animales et les immondices résultant de débris organisés.* On a établi une station pour les animaux qui vivent dans les déjections animales; mais elle n'est applicable qu'à un petit nombre d'animaux. D'abord plus parmi les Vertébrés, et un petit nombre seulement parmi les Articulés.

Distribution géographique.

Les êtres répandus sur la surface du globe, depuis l'homme jusqu'aux animaux inférieurs, sont, comme je l'ai dit plus haut, soumis aux lois de dispersion en rapport avec toutes les circonstances modificatrices ambiantes. Chaque classe a sa loi générale, et chaque groupe son centre d'habitation, et ses limites supérieures et inférieures de répartition. Il est donc important d'examiner dans chaque division de la série animale les rapports des groupes entre eux, ceux qui ont des représentants sur les points les plus opposés du globe ou dont les mêmes espèces sont répandues partout, soit comme animaux sédentaires, soit par suite de migrations, ceux qui sont particuliers à une région ou une contrée, et la caractérisent.

Après ces considérations de distribution climatérique viennent celles d'habitat et de station, qui offrent les moyens de comparer

entre eux les êtres des diverses classes dans leurs rapports nécessaires à travers toute la série, et la conclusion qui permet de trouver dans les rapports numériques les enchaînements réciproques des formes; et leur diminution ascendante, à mesure qu'elles deviennent plus complexes, est la statistique des animaux de chaque classe, méthodique d'abord, puis géographique, c'est-à-dire rapportée à chaque région considérée comme centre général d'évolution ou d'habitation.

J'avais cru, en cherchant dans les species les plus récents, pouvoir trouver à faire une balance satisfaisante des êtres qui composent chaque division zoologique; mais après de longues et pénibles recherches, j'ai reconnu que dans l'état actuel de la science nos species sont bien vagues, et ils le deviennent d'autant plus qu'on descend l'échelle animale : aussi ai-je renoncé à donner pour chaque région des résultats numériques; je donne tous ceux que j'ai trouvés et que je regarde comme exacts, mais sans m'être occupé de soumettre à une révision les méthodes adoptées par les auteurs, ni de discuter la valeur des espèces. Ce travail, quelque incomplet qu'il soit, n'en est pas moins un premier jalon pour l'étude comparative de tous les êtres de la série zoologique.

Un fait mis en évidence par ce travail est l'insuffisance de nos connaissances actuelles sur la distribution géographique des animaux, et l'impuissance où nous sommes de rien publier de satisfaisant sur cette matière : seulement, les faits généraux et les déductions qu'on en peut tirer, l'ensemble qui résulte de ce travail qui embrasse la généralité des animaux, donnent de l'importance et de l'intérêt à ce coup d'œil sommaire.

Spongiaires. Sur les limites du règne animal, au point où les organismes animaux et végétaux sont dans un état d'oscillation qui jette le doute dans l'esprit des naturalistes, se trouvent les Spongiaires, qu'on a, je ne sais trop pourquoi, relégués après les Diatomées, les Zygnema, etc. Ces êtres ambigus semblent être des Polypes agrégés, même les Spongilles, les plus obscurs de cette classe. Ces Polypes de nos eaux douces, dont on connaît quelques espèces douteuses encore, n'ayant été étudiés qu'en Europe, on ne connaît pas leur diffusion géographique; mais il est évident que des recherches attentives dans les eaux douces des autres régions du globe amèneront la découverte d'un grand nombre d'espèces nouvelles, et peut-être même de genres nouveaux.

Quant aux Éponges, elles sont mieux connues, et l'on en évalue le nombre à au moins 300, dont près de 200 sont décrites et dénommées; mais il en est près d'un quart dont on ignore l'habitat.

Il en est de ces êtres comme de la plupart de ceux qui, par leur mode d'existence, échappent aux recherches des observateurs; on en trouve un plus grand nombre sur les points les mieux explorés.

Les espèces cosmopolites appartiennent surtout à l'Europe. Ainsi, l'Éponge commune se trouve dans la mer du Nord, dans la mer Rouge et dans l'océan Indien : la lichéniforme est répandue dans plusieurs mers; la brûlante se trouve à la fois dans l'Océan, sur les côtes d'Afrique, dans la mer des Indes, dans l'Amérique septentrionale. L'Éponge palmée se représente sous une forme un peu différente dans les mers d'Australie. Parmi les espèces propres à l'océan Indien, il en est trois qui se trouvent ailleurs : la flabelliforme et la junipérine se retrouvent sur les côtes de l'Australie, et la digitale en Amérique. L'Éponge de Taïti vit également dans les mers Australes.

L'Europe en possède 35 espèces, dont une, la dichotome, est propre à la fois à la Méditerranée et à la mer du Nord; la feuille morte ne se trouve que dans la mer du Nord.

On ne connaît qu'un petit nombre d'Éponges d'Afrique, et une, l'É. corbeille, se trouve sur les côtes de Madagascar.

L'Éponge usuelle habite les mers d'Amérique. L'Amérique du Sud en possède 20 espèces, l'Amérique du Nord 4 seulement; et le Groënland en nourrit 2, la comprimée et la ciliée.

Quant à l'Australie, explorée avec un soin si minutieux par tant de naturalistes, elle en possède en propre plus de 50 espèces.

Il en est de ce genre comme de tant d'autres : il exige, avant d'être fixé, une épuration rigoureuse, qui réduira sans doute

beaucoup le nombre des formes spécifiques.

Infusoires. Il ne peut guère être question de la répartition géographique des Infusoires; car les êtres de cette classe sont peu connus, et les études dont ils ont été l'objet n'ont eu lieu que sur des points très bornés. Ainsi Müller les a étudiés en Danemark; Ehrenberg, en Prusse et dans son voyage en Afrique; Dujardin, dans le midi de la France et à Paris. On n'en peut donc rien dire, sinon que l'habitation de la plupart sont les eaux douces stagnantes ou courantes, la mer, les infusions, les déjections animales et les fluides animaux. Certains genres, tels que les Amibes, les Gromies, les Monades, les Hétéromites, les Diselmes, les Enchelydes, les Plœsconies, les Acomies, les Vorticelles, etc., possèdent des espèces marines. Parmi les Infusoires asymétriques, beaucoup sont des eaux douces, et se trouvent à la fois dans les eaux stagnantes et courantes, dans celles conservées avec des débris végétaux, ou même dans les infusions artificielles. Les Amibes se trouvent également dans l'eau de fontaine conservée avec des végétaux, dans l'eau des marais et dans l'eau courante, telle est l'Amibe diffluente; celle de Gleichen se trouve dans de vieilles infusions de Mousses, de Fèves, de Pois, etc. Les Halteries, les Amphimonas, les Actinophrys sont dans le même cas. D'autres, tels sont les Bacterium, les Spirillum, les Chilomonas, les Hexamites et les Trichodes, n'ont été observés que dans des infusions. On trouve une espèce d'Hexamite dans les intestins des Tritons; les deux espèces du genre Trichomonas habitent, l'une l'intestin du *Limax agrestis;* l'autre a été observée dans du mucus vaginal altéré. Les Leucophres paraissent vivre exclusivement dans l'eau des Anodontes et des Moules, dans le liquide intérieur des Lombrics et dans l'intestin des Naïs. Les Opalisus ont été trouvées dans le corps des Lombrics, et dans les déjections des Grenouilles et des Tritons. On trouve l'*Albertia vermicularis* dans les intestins des Lombrics et des Limaces. Quelques genres, tels que les Dileptes, les Loxophylles, les Nassules et les Holophres, n'ont pas été trouvés dans les infusions.

Il résulte des observations de M. Dujardin comparées à celles de M. Ehrenberg, que certaines espèces sont répandues dans les climats opposés; et l'on a constaté l'existence, dans les eaux douces d'Allemagne, de Danemark, de France et d'Italie, des genres Lacinulaire et Mélicerte.

Certains Infusoires ont été trouvés en pleine activité pendant les mois les plus froids de l'année; ce qui donnerait à penser que, jusque sous les pôles, la vie persiste, malgré la rigueur du froid; mais seulement sous la forme des Infusoires.

L'habitat des Infusoires, surtout dans les infusions et les eaux douces, c'est-à-dire dans les petites masses d'eau, confirmerait la loi établie par Buffon que le développement des formes est proportionnel à l'étendue du milieu; car dans les eaux de la mer on ne trouve qu'un petit nombre de formes d'Infusoires, et les espèces y sont proportionnellement peu nombreuses, si l'on en excepte les mers du Nord : telle est la Baltique, dont la phorphorescence est due à des *Peridinum* et des *Ceratium ;* dans les autres climats les Polypes, les Tuniciers et les Acalèphes, c'est-à-dire des formes plus élevées et plus développées, remplacent les êtres microscopiques des eaux douces.

On peut, en prenant pour base les travaux les plus récents, évaluer le nombre total des espèces d'Infusoires observées à environ 500. Les Symétriques sont au nombre de 4 seulement, les Asymétriques de plus de 400, et les Systalides de 110.

Polypes. Les mers et les eaux douces nourrissent un grand nombre d'animaux de cette classe, dont une partie, telle que les Cellépores, les Crisies, les Sertulaires, les Laomédées, les Galaxaures, les Plexaures, les Alcyons, les Alcyonelles, etc., vivent en parasites sur les Hydrophytes et les corps marins. Les uns, nus et sans aucune enveloppe pierreuse ou crustacée, sont susceptibles de locomotion; d'autres, renfermés dans un test pierreux ou un tégument chartacé, sont immobiles, et vivent fixés aux corps sous-marins, ou flottent avec les plantes marines après lesquelles ils sont attachés.

Il en est des Polypes comme des autres êtres que leur mode d'existence fait échapper aux investigations les plus minutieuses: c'est qu'on n'en connaît que sur les points

les mieux explorés, et l'on ne peut guère juger de la richesse ou de la pauvreté absolue des Faunes de telle ou telle région, quand elle n'a pas été visitée dans toutes ses parties par des naturalistes indigènes ou des voyageurs.

On connaît environ 800 espèces de Polypes, sans compter les espèces douteuses non décrites; et plus de la moitié de ce nombre est formé par les Faunes d'Europe, de l'Amérique méridionale et de l'Australie. On en connaît près de 250 espèces européennes. Il est à regretter dans l'intérêt de la science qu'un grand nombre de ces animaux soient décrits sans désignation d'habitat.

L'Afrique, l'Océanie et l'Amérique septentrionale, moins bien étudiées sous ce rapport, paraissent ne posséder qu'un petit nombre de Polypes, surtout l'Océanie.

On ne trouve pas de géants dans cette famille, si ce n'est dans les Polypiers pierreux, qui, par leur agrégation, forment non seulement des masses énormes, mais encore revêtent des îles d'assez grande étendue.

Il existe parmi ces derniers un grand nombre qui n'existent qu'à l'état fossile : telles sont les Favosites, les Caténipores, les Ocellaires, les Ovulites, les Polythoès, les Hallirhoés; d'autres comme les Cellépores, les Bérénices, les Flustres, les Astrées, les Méandrines, les Caryophyllées, les Fongies, les Agaricies, les Pavonies, les Eschares, etc. Certains g., tels que les Alvéolites, les Lichénopores, les Orbitolites, les Cricopores, etc., semblent des g. sur le point de s'éteindre, ou des débris des genres éteints, puisqu'ils renferment un nombre d'espèces fossiles très considérable relativement aux espèces vivantes, qui, dans chacun de ces genres, ne sont que de une ou deux.

Les formes les plus riches en variations spécifiques sont les Alcyons, les Astrées, les Caryophyllies, les Gorgones, les Antipates, les Corallines, les Sertulaires, les Flustres et les Cellépores, qui émettent autour d'elles une multitude de petits rameaux quelquefois assez divergents, et dont on a créé des g. nouveaux. Au reste, on peut dire que cette partie de la science est dans un état absolu de chaos sous le rapport de la distinction des genres et de la détermination des espèces; et l'on ne trouve aucun accord entre les naturalistes qui se sont occupés de la classification des Polypes, êtres essentiellement polymorphes.

Les genres affectant le cosmopolitisme dans leur diffusion sont : parmi les Alcyons l'A. arborescent, qui se trouve dans les mers du Nord et dans l'océan Indien; et l'Orange de mer, qui remonte en Europe jusqu'aux latitudes glacées de la Norwége, et descend au sud jusqu'au Cap. L'Oculine vierge, plus connue sous le nom de *Corail blanc*, existe simultanément dans la Méditerranée, aux Indes et dans les mers d'Amérique; l'Astrée ananas appartient à la Faune des Antilles et à celle de l'Europe méridionale; le Porite arénacé, à la mer Rouge et à l'océan Indien; le Fongie patellaire, à la Méditerranée et à l'océan Indien; le *Krusensterna verrucosa* se trouve à la fois dans la Méditerranée, dans la mer des Indes, au Kamtschatka et au Groënland. Parmi les Gorgones, quelques unes sont communes à plusieurs régions : c'est ainsi que la pinnée se trouve dans les mers du Nord, dans la Méditerranée, aux Antilles, en Afrique et dans l'océan Indien. On retrouve aux Canaries et à la Nouvelle-Zélande la Coralline officinale avec une trop légère différence dans les caractères pour qu'on puisse la regarder autrement que comme une variété; la Sertulaire argentée se trouve dans les mers d'Europe et en Amérique, l'Acamarchis néritine est dans le même cas; il existe dans les parages des Malouines une variété de la Cellaire salicorne; la Phéruse tubuleuse est un polype de la Méditerranée, qui se retrouve dans les mers d'Amérique et en Chine.

L'Europe est le pays qui fournit le plus grand nombre de Polypiers, et elle est riche surtout en Alcyons, en Gorgones, en Corallines, en Sertulaires, en Dynamènes, en Flustres, en Cellépores et en Tubulipores. Une grande partie des espèces qui lui sont propres appartiennent en même temps à la Faune d'autres régions. Elle possède en propre les genres Hydre, Alcyonelle, Melobésie, Orbitolite, Corail, Némertésie, Aétée, Électre, etc.; et en commun, mais sous des formes spécifiques différentes, certains genres peu nombreux en espèces. C'est ainsi que sur deux espèces de Vérétille, le *cynomorium* appartient à la

Méditerranée, et le *phalloides* à l'océan Indien. Sur cinq espèces de Pennatules, quatre sont d'Europe et une des Indes. Sur trois espèces d'Acétabulaires, une est d'Europe, une de l'Amérique méridionale, et l'autre des mers d'Australie. Le genre Eucratée se compose de deux espèces européennes et d'une espèce australienne. En général, on ne voit pas sous ce rapport une analogie bien étroite dans les milieux. Il y a plus d'un tiers des g. sans représentants en Europe.

J'ai déjà parlé de la pauvreté de la Faune africaine, surtout en formes spécifiques propres. Elle a plus de la moitié de sa Faune composée de Polypiers sarcoïdes, surtout d'Alcyons. Elle ne possède qu'un très petit nombre de Polypiers pierreux, encore lui sont-ils communs avec d'autres régions. La mer Rouge nourrit le Sarcinule orgue, qui se trouve fossile en Belgique. Il en est à peu près de même pour les Polypiers flexibles : c'est ainsi que l'Aglophœnie pennatule et la Janie petite se trouvent à la fois au Cap et aux Indes. Le Porite arénacé, ainsi que je l'ai déjà dit, est de la mer Rouge et de l'océan Indien, etc.; en un mot, sur une centaine de genres, cette région en possède à peine une dizaine.

L'Asie, dont les côtes sont pourtant moins étendues que celles d'Afrique, est plus de trois fois plus riche que cette région. Elle possède à peu près la moitié des genres connus. Les genres les plus nombreux en espèces sont les g. Astrée, Fongie, Caryophyllie, Gorgone, Antipate, Aglaophænie, etc. Elle possède en commun avec l'Europe un grand nombre d'espèces; et parmi celles dont elle est le centre réel d'habitation, quelques unes sont répandues dans d'autres mers : ainsi l'Aglaophænie glutineuse est de l'océan Indien et de l'Australie; la *Gorgona flabellum* se trouve depuis les Indes jusqu'à la Méditerranée, d'une part, et les mers d'Amérique, d'autre part. Elle partage certains genres avec l'Australie : tels sont les g. Mopsée, Mélitée, Distichopore; d'autres avec l'Europe : telle est la Vérétille phalloïde, qui rend la mer phosphorescente; avec la mer mer Rouge, le Tubipore orgue de mer; avec l'Océanie, le Canda arachnoïde de Timor; et l'Elzérine de Blainville, qui se trouve également dans les mers d'Australie. Au reste, sa Faune ne possède aucun genre qui lui soit exclusivement particulier. Quelques genres, propres aux régions tempérées, ne se trouvent pas dans la mer des Indes : tels sont les g. Tubulaire, Cornulaire, Électre, Bérénice, Eucratée, Lafœe, Corail, etc.

Les species n'indiquent, pour l'Océanie, que peu de Polypes appartenant aux g. Elzerine, Canda, Aglaophænie, Dynamène, Nesée, Coralline, Amphiroé, Antipate; encore quelques uns lui sont-ils communs avec la mer des Indes. Au reste, les indications géographiques des species sont si vagues qu'on ne peut guère en tenir un compte bien rigoureux, et il est évident que beaucoup d'espèces de l'océan Indien doivent se retrouver dans les parages océaniens.

L'Amérique du Sud, plus riche en Polypes que l'Inde, n'a pourtant pas de Faune générique bien originale; les species n'en font guère connaître que 150 espèces, et les genres qui y sont le plus abondants sous leurs formes spécifiques sont les genres Porite, Caryophyllie, Gorgone, Halimède, Galaxaure, Flustre, etc. Les côtes de ce vaste continent, dans lesquelles on peut reconnaître trois centres, les Antilles, l'océan Atlantique et les côtes chiliennes, présentent dans leurs formes des caractères communs avec les Faunes des régions qu'ils regardent. L'Amérique méridionale possède en commun avec les mers de Chine : la Caryophyllie sinueuse, avec l'océan Indien; la Clavaire et la Gorgone Jonc; avec le Cap, la Flustre granuleuse; avec la mer des Indes, des Méandrines, des Madrépores, etc.; avec les Moluques, la Nésée noduleuse; et avec l'Europe, des Phéruses, des Cellaires, des Astrées, des Loricaires, des Sertulaires, etc., sous les mêmes formes spécifiques. Les Antilles sont riches en Polypes, et l'on y trouve exclusivement les g. Muricée, Udotée, Cymopolie, etc. Les parages des Malouines possèdent des Flustres, des Dynamènes, etc. On n'y trouve pas de Tubulipores, de Cellépores, d'Héliopores, de Tubulaires, de Vérétilles, de Plumatelles, etc.

L'Amérique septentrionale est peu riche en espèces propres, et les formes spécifiques qui lui sont spéciales appartiennent aux parages de Terre-Neuve et du Groënland. Cette région, qui possède en commun avec l'ancien monde un grand nombre de

Polypes, est pauvre en espèces des grands genres, et quelques uns même y manquent complétement. Tels sont les genres dont j'ai signalé l'absence dans l'Amérique du Sud; mais tandis qu'on trouve dans cette dernière région une quarantaine de genres, on n'en compte guère qu'une vingtaine dans la partie boréale du nouveau continent, et ce sont surtout des Polypiers pierreux.

L'Australie est après l'Europe la région la plus riche en Polypes, et ils y sont répartis à peu près dans les mêmes proportions qu'en Europe. Les genres les plus riches en formes spécifiques, tels que les Alcyons, les Astrées, les Gorgones, les Flustres, le sont aussi dans cette région, à laquelle il manque cependant la plus grande partie des Polypiers nageurs; et dans les autres, les formes spécifiques lui sont propres. Sa Faune présente plus de similitude avec l'ancien continent qu'avec le nouveau; cependant on n'y trouve ni Cellaires, ni Tubulaires, ni Halimèdes, ni Millépores, ni Méandrines; et elle possède comme formes spéciales les genres Caberée, Tibiane, Styline, etc.

Acalèphes. Les animaux qui composent cette classe sont tous habitants des mers, et leur abondance y est telle, que sur certains points ils servent de nourriture aux plus monstrueux Cétacés. Mais il est arrivé pour eux ce qui a lieu pour une partie des animaux inférieurs : c'est qu'ils sont encore mal connus sous le rapport de leur répartition géographique; car dans les mers tropicales et sous les latitudes où la vie est développée avec le plus d'exubérance, la statistique des Acalèphes ne présente que des résultats numériques sans importance, c'est-à-dire que l'Asie et l'Amérique n'en auraient que 27, tandis que les mers d'Europe en nourriraient 163, à moins qu'on ne tire des chiffres connus cette conséquence, que ces animaux sont propres surtout aux régions tempérées et boréales, ce qui est démenti par les assertions des voyageurs. Il est vrai que les eaux glacées du Spitzberg, du Groënland et de l'Islande jusqu'au cap Horn nourrissent une quantité considérable de Médusaires; mais d'après les travaux les plus sérieux des meilleurs monographes des êtres de cet ordre, Péron et Lesueur, le grand Océan austral et les mers équatoriales en sont peuplées; cependant il résulte de la statistique des Acalèphes qu'on n'en compte pas dans les régions méridionales le quart des espèces connues. Malgré la nature vagabonde des Médusaires et des Béroës qui flottent dans la haute mer comme à l'aventure, jouets des gros temps qui déchirent leur tissu délicat et qui sont entraînées au loin par les courants, chaque groupe a son habitat spécial, et c'est là que réunis en nombre considérable ces animaux couvrent souvent plusieurs lieues carrées. Scoresby a calculé que dans les eaux de la mer Verte 1 pouce cube d'eau en contient 64; 1 pied cube, 110,592; une brasse cube, 23,887,872; et un mille carré 23,888,000,000,000,000. Quant à leur distribution géographique, nous trouvons la Noctiluque miliaire très abondante dans la Manche et dans les bassins du Havre; les Lemnisques dans les mers de la Malaisie, et dans la mer du Sud une espèce du g. Ceste; la Lesueurie vitrée habite les côtes de France et d'Italie. Les diverses espèces du genre Cydippe ne dépassent pas au sud la Méditerranée, s'élèvent au nord jusqu'aux côtes du Groënland, et paraissent avoir pour centre d'habitation les côtes de France, d'Angleterre, et particulièrement la partie septentrionale de l'Irlande. Les côtes du Pérou et les parties tropicales de l'Océan austral nourrissent les Eulimènes, qui s'y trouvent par milliers. Les Diphydes, s'y l'on en excepte une espèce du genre Diphye, qui est assez commune dans la mer du Nord, appartiennent aux régions chaudes du globe, et ont pour limites septentrionales la Méditerranée. Les Polytomes sont dans le même cas, excepté le g. Strobile, qui se trouve sur les côtes de Norwége. Parmi les Physophorées, une seule espèce du g. Agalma est répandue dans les parages du Kamtschatka. Les Physalies, les Velelles et les Porpites sont dans le même cas; mais on remarque chez les Acalèphes ce qui se reproduit à travers toute la série organique, c'est que ceux des mers équatoriales brillent des plus belles couleurs, tandis que celles des mers du Nord sont pâles et décolorées.

Parmi les genres dont la diffusion est plus générale, je citerai les genres Eudore, dont une espèce habite la Méditerranée, et une autre les côtes de la Nouvelle-Hollande avec

un seul représentant dans chaque hémisphère. Le Béroë de Müller paraît avoir pour résidence habituelle les côtes du Groënland, et descend au printemps sur les côtes de Hollande. L'habitat des neuf espèces qui composent ce genre s'étend depuis le Spitzberg jusqu'aux côtes du Pérou. Le g. *Bougainvillea* est répandu dans les deux hémisphères : une espèce habite les côtes de Norwége ; une autre s'avance vers le sud, et vit près de l'Écosse et de l'Irlande ; et la plus répandue, la Bougainville des Malouines, se trouve depuis les îles Malouines jusqu'au détroit de Behring. Les nombreuses espèces du g. Équorée habitent les deux hémisphères, depuis les côtes de Norwége et du Groënland jusque dans la mer du Sud et les côtes du Chili. Les Cyanées ont une espèce qui habite à la fois la mer du Nord, celle d'Allemagne et les côtes du Groënland. Les Chrysaores ont des représentants dans toutes les mers ; quatre appartiennent à l'Europe, et sont répandues depuis la mer du Nord jusqu'à la Méditerranée ; deux vivent sous les hautes latitudes de l'Asie, et peuplent les côtes des îles aléoutiennes et celles du Kamschatka ; une habite dans les mers chaudes du Brésil, et ce genre est représenté dans les parages des Malouines et de la Nouvelle-Hollande. Les g. Cassiopée, Rhizostome, Calpe, Pelagie, Rhizophyse, Agalme, Velelle, Porpite, sont cosmopolites, quoique représentés par des espèces différentes.

Quelques espèces sont répandues sur une vaste étendue. Ainsi le Callianire triploptère vit à la fois sur les côtes de Madagascar et dans la mer des Indes ; l'Évagore tétrachère, qui habite la mer Rouge, apparaît au printemps dans la Méditerranée. La Cyanée ferrugineuse se trouve sur les côtes N.-O. d'Amérique et au Kamtschatka ; la *Cassiopea frondosa* habite à la fois l'océan Pacifique et la mer des Antilles ; le Calpe pentagone, la Méditerranée et l'océan Atlantique.

Les genres dont l'habitation paraît jusqu'ici exclusive sont, parmi les Béroïdes, les g. Lemnisque, qui se trouve en Océanie ; Chiaia, dans la Méditerranée ; Polyptère, au Cap ; Leucothoé, dans les parages des Açores ; Axiotème, dans la mer du Sud ; Neis, en Australie ; Pandore, au Japon ; Galéolaire, dans l'océan Indien ; Noctiluque, dans la Manche ; Bipinnaire, en Norwége, etc. Parmi les Médusaires : le g. Époms se trouve à Taïti ; Euryale, à la Nouvelle-Guinée ; Mitre, dans les mers d'Afrique ; Eurybie, dans celles du Sud ; Microstome, à Waigiou ; Proboscidactyle et Phacellophore, au Kamtschatka ; Eginopsis, dans le détroit de Behring ; Linuche, à la Jamaïque ; Limnorée, à la Nouvelle-Hollande, etc. Plusieurs genres de la famille des Diphydes sont propres à la Méditerranée ; tels sont les g. Ennéagone et Cuboïde ; le g. Amphiroa est des côtes d'Amérique. Parmi les Polytomes, le g. type se trouve dans l'océan Pacifique, et le g. Strobile sur les côtes de Norwége. Le genre Brachysome, de la famille des Physophorées, appartient aux côtes de la Nouvelle-Hollande ; le g. Discolabe, à la Méditerranée ; Angèle, à la Sénégambie ; Athorrhybie, à la Méditerranée ; Apolemiopsis, à la Caroline, etc. Les Physalies, les Velelles et les Porpites ne renferment pas de genres ayant une habitation spéciale.

Échinodermes. Le nombre des genres qui composent cette classe est peu considérable, et se réduisent aux g. Holothurie, Oursin, Astérie ; mais sous ce petit nombre de formes typiques, ils comprennent un grand nombre de formes spécifiques. Ce sont en général des animaux de petite taille, vivant dans la profondeur des mers et doués de moyens de locomotion très bornés. Les trois genres qui, malgré leurs démembrements successifs, sont les plus nombreux en espèces, sont les Holothuries, dont on connaît une soixantaine d'espèces, les Oursins une cinquantaine, les Astéries, environ quarante sur un nombre total d'Échinodermes qui n'est que de 250 environ.

Les genres cosmopolites sont : parmi les Astéries, l'*A. tessellata*, qui se trouve dans les mers d'Europe, l'océan Indien et sur les côtes d'Amérique ; la *papposa*, dont on trouve une variété dans les Indes ; la *ciliaris*, qui existe dans l'Océan austral sous une même forme spécifique ; l'*Asteria echinata*, qui est une espèce à la fois africaine et américaine.

Le *Cidarites metalaria* vit à la fois dans l'océan Indien, à l'île de France et à Haïti. L'*Echinometra lucunter*, le *Scutella sexforis* et les Clypéastres sont des Indes et d'Amérique. L'*Echinometra mamillata* est de la mer des Indes et de la mer Rouge.

Parmi les Échinodermes, il y a certaines espèces vivantes dans quelques stations qui se trouvent en Europe à l'état fossile : tel est le Clypéastre oviforme, qui est vivant dans l'Australie et fossile à Valognes.

L'Europe possède plus de 70 espèces d'Échinodermes, parmi les genres Holothurie, dont elle compte une trentaine, Spatangue, Oursin, Astérie, etc. Elle possède en propre les genres Phytocrine et Échinocyame ; mais on ne trouve dans sa Faune ni Clypéastres, ni Scutelles, ni Placentules, ni Encrines.

L'Afrique, beaucoup moins riche que l'Europe, possède dans chacun des grands groupes un certain nombre d'espèces ; et la plupart, appartenant au genre Holothurie, vivent dans la mer Rouge. Elle partage avec l'Amérique l'*Asteria echinata*, et avec l'océan Austral, la Scutelle émarginée. Une partie des genres connus appartiennent aux parages de l'île de France A l'exception de l'*Echinometra mamillata*, qui est commune à la mer Rouge et à l'océan Indien, les côtes de ce continent ne nourrissent pas d'Echinomètre. L'Afrique ne paraît posséder en propre aucun genre.

Les mers de l'Inde sont riches en Echinodermes ; mais dans chaque genre elles nourrissent des espèces qui se trouvent dans la Faune d'autres régions. Elle ne possède en propre que l'Encrine Tête-de-Méduse, l'unique espèce de ce genre. Les genres qui y sont sous le plus grand nombre de formes spécifiques sont les Echinomètres et les Oursins.

L'Océanie, qui doit être riche en Echinodermes, n'en possède cependant qu'un très petit nombre, si l'on s'en rapporte aux indications contenues dans les *Species*. Il en est de même des deux Amériques, et les espèces qu'elles nourrissent leur sont communes avec les mers tropicales de l'ancien monde.

Un des points les plus explorés, et qui est aussi riche en Echinodermes que l'océan Indien, est l'Australie ; cependant on n'y trouve ni Echinomètres, ni Placentules, ni Clypeastres, ni Fibulaires. Le genre qui s'y montre sous le plus grand nombre de formes spécifiques est le g. Astérie, et dans les autres genres, les formes spécifiques qui s'y présentent appartiennent en propre à sa Faune.

Tuniciers. Ce sont des animaux exclusivement marins encore mal connus, qui se présentent sous deux formes principales, les Biphores et les Ascidies. Ils ne comprennent qu'un petit nombre de formes génériques, les uns, agrégés comme les Pyrosomes, et libres comme les Biphores adultes, flottent au gré des vagues, et néanmoins habitent exclusivement les mers chaudes et tempérées. Les premiers, connus sous un petit nombre de formes spécifiques, habitent la Méditerranée et les mers tropicales, et ne se rencontrent qu'à une grande distance des rivages ; les Biphores, de plus en plus nombreux en espèces, à mesure que les voyages d'exploration se multiplient, sont plus particulièrement les habitants des pays équatoriaux : on les trouve cependant aussi dans la Méditerranée. Les Ascidiens ne flottent pas, comme les Salpiens : ils se fixent aux rochers et aux corps sous-marins à de grandes profondeurs. Les Palmonelles et les Botrylles sont des êtres encore peu nombreux en formes spécifiques, et n'ont encore été observés que dans nos mers d'Europe. On ne connaît que deux espèces de Distomes : un des côtes de la Nouvelle-Hollande, et l'autre de celles d'Angleterre. Les Ascidies sont plus nombreuses ; on en connaît une trentaine d'espèces assez bien définies. Elles présentent cette anomalie : c'est que, en plus grand nombre dans les mers froides, elles y sont d'une taille bien plus grande que celles qui habitent les mers équatoriales.

Mollusques. La distribution géographique des Mollusques présente un intérêt bien moindre que les animaux susceptibles de locomotion ; car on les voit souvent jetés sous des latitudes opposées, avec des modes de diffusion pour ainsi dire capricieux par leur variété, sans qu'on puisse y trouver d'autre cause que les courants ou des mouvements accidentels des eaux qui transportent au loin des animaux incapables de résister à une impulsion puissante.

Le seul fait qui doive exciter la défiance pour les êtres de cette classe comme pour tant d'autres, c'est que l'Europe, la région la moins favorisée sous le rapport du développement de la vie organique, possède plus de Mollusques que les autres régions du globe ; et l'on remarque que les espèces sont plus nombreuses sur les points le plus souvent

explorés, ou sur ceux où il s'est établi des naturalistes, par suite du progrès des lumières. C'est ainsi que les États-Unis possèdent dans leur maigre Faune de Conchifères 51 Mulettes sur 87 espèces.

Conchifères dimyaires et *monomyaires*. Les Mollusques bivalves habitant les eaux douces ou salées, et quelquefois, mêlés les uns aux autres à l'embouchure des fleuves, forment un groupe considérable de cette classe, riche en formes génériques dans certaines espèces. Quelques unes, dont je ne m'occuperai pas, sont purement fossiles : tels sont les g. Térédine, Périplome, Gervillie, Catille, Podopside, Inocérame, Productus, Sphérulite, Radiolite, Gryphée, etc.; d'autres, et c'est le plus grand nombre, renferment à la fois des coquilles vivantes et fossiles : tels sont les Arrosoirs, les Fistulanes, les Pholades, les Solens, les Mactres, les Crassatelles, les Tellines, les Donaces, les Cythérées, les Vénus, les Bucardes, les Isocardes, les Trigonies, les Mulettes, les Pernes, les Avicules, les Spondyles, les Peignes, les Hultres, les Orbicules, les Térébratules, etc. Et dans quelques g., le nombre des espèces fossiles l'emporte sur celui des espèces vivantes : telles sont les Hultres, dont les espèces vivantes sont au nombre de 53, et les fossiles de 82, et les Térébratules, qui comptent 12 espèces vivantes et 102 fossiles. Quelques unes présentent à l'état vivant et fossile les mêmes formes spécifiques, comme le *Teredo navalis*, les *Mya truncata* et *arenaria*, les 3 espèces de *Thracia*, des Lutraires, une Mactre, une Vénus, le *Cardium edule*, l'Isocarde globuleuse, etc. Les genres qui ne renferment que des espèces vivantes sont les g. Cloisonnaire, Gastrochène, Sanguinolaire, Psammobie, Capse, Anodonte, Iridine, Éthérée, Hippope, etc.

C'est dans l'ordre des Conchifères dimyaires et monomyaires que se trouvent les plus grandes coquilles : tels sont les Bénitiers, les Pernes, les Peignes, les Pinnes, les Éthéries, etc.; et parmi les Tellines, les Donaces, etc., se trouvent les plus petits individus de l'ordre.

Les genres les plus nombreux en espèces sont les Solens, les Mactres, les Tellines, les Donaces, les Vénus, les Bucardes, les Arches, les Pétoncles, les Mulettes, les Moules, les Peignes, les Spondyles, les Hultres, qui peuvent être considérés comme des types de forme, autour desquels se groupent les formes qui en dérivent et qu'on a divisées depuis en groupes secondaires.

Les g. les plus répandus sont les Solens, dont on trouve des espèces dans toutes les régions géographiques, excepté en Afrique; et le S. sabre appartient à la Faune d'Europe et à celle de l'Amérique du Nord. Les Anatines, les Mactres, les Tellines sont dans le même cas. On trouve dans ce genre des espèces propres à l'Europe et à l'Amérique, ou bien à la mer des Indes, à l'océan Indien, et à l'Amérique ou à la Nouvelle-Hollande. Les Donaces, les Lucines existent dans presque toutes les régions, excepté dans l'Amérique du Nord. Les Cythérées sont représentées partout sous des formes différentes, et la *morphina* se trouve dans l'océan Indien et la Nouvelle-Hollande. Les Vénus ont une vaste distribution géographique; certaines espèces sont cosmopolites: telle est la *Venus verrucosa*, qui se trouve dans l'Océan, les Antilles et en Australie; la *mercenaria*, qui est à la fois européenne et australienne; la *marica* est de l'Océanie et des mers d'Amérique; les Bucardes, les Arches, les Pétoncles, les Cames, les Modioles, les Moules, les Pinnes, les Avicules, les Peignes, les Spondyles, les Hultres et les Térébratules, appartiennent à la Faune de presque toutes les régions géographiques; et dans les genres nombreux en espèces, il en est certains qui sont représentés sur les points les plus opposés du globe.

L'Europe est la région la plus riche en Conchifères : elle possède des espèces de presque tous les genres, excepté les Arrosoirs, les Fistulanes, les Capses, les Cyrènes, les Vénéricardes, les Castalies, les Éthéries, les Tridacnes, les Pernes, les Pintadines, les Marteaux, les Plicatules, les Vulselles, les Lingules, etc. Il se présente plus d'un cas où elle possède en commun avec l'Australie, mais sous une forme spécifique différente, des genres peu nombreux en espèces : tels sont les g. Panopée, Érycine, Mésodesme, Saxicave, Pétricole, Vénéruppe, Crassine; d'autres lui sont communes avec l'océan Indien : les Isocardes, les Cyprines, les Cranchics; et l'Afrique, la Clavagelle, le g. Thracie; mais elle n'a en propre que les g. Ostéodesme et Galéome.

L'Afrique est beaucoup moins riche en espèces que l'Europe, et la plupart de ses Conchifères lui sont communs avec la mer des Indes. Elle possède en commun avec l'Europe une Clavagelle, une Mye, une Thracie, un Gastrochène. Une espèce du g. Arche, l'*Arca Helbingii*, se trouve à la fois en Guinée et sur les côtes du Brésil; le *Mytilus perna*, sur les côtes de Barbarie et celles de l'Amérique méridionale; le *Malleus vulsellatus*, dans la mer Rouge, à Timor et dans l'océan Austral; et elle n'a aucun g. de spécial dans sa Faune. On n'y trouve ni Pholadaires, ni Solénacées, ni Corbulées, ni Rudistes, ni Brachiopodes; et les coquilles qui y sont les plus nombreuses sont les Conchifères monomyaires, surtout les Pinnes, les Peignes et les Huîtres. On trouve à Madagascar deux espèces du g. Éthérie, et l'*Arca fusca*, qui lui est commune avec la Barbarie. Les points les plus riches en Conchifères sont : la mer Rouge, les côtes du Sénégal, l'Île de France et le Nil. Les mers du Cap sont très pauvres en coquilles.

L'Asie, quoique les côtes en soient moins étendues que celles de l'Afrique, a néanmoins presque autant de Conchifères que l'Europe, et possède beaucoup de genres propres à ses parages seulement : tels sont les g. Fistulane, dont les 4 espèces connues se trouvent dans l'océan Indien; Cloisonnaire, Tellinide, Corbeille, Tridacne, dont les 6 espèces vivent dans la mer des Indes; Hippone; il en est de même des g. Vulselle et Placune. Les grands genres y sont représentés par de nombreuses espèces; c'est ainsi que l'on y trouve 35 espèces de Cythérées, dont la *lusoria* est propre aux mers de Chine et du Japon; la *corbicula* lui est commune avec les mers d'Amérique, et la *morphina* avec la Nouvelle-Hollande; 16 Tellines, dont 1 se trouve en Amérique et 3 en Australie; 14 Bucardes, 10 Peignes, 12 Spondyles et 14 Huîtres. On remarque parmi les g. Perne, Pintadine et Huître, des espèces qui se retrouvent dans les mers d'Amérique et dans l'Australie.

L'Océanie est pauvre en Conchifères, et si l'on en excepte les g. Solen, Mactre, Bucarde, Arche et Huître, elle ne possède que très peu de genres, et même dans les genres nombreux en espèces, à peine un représentant; encore parmi les quelques coquilles qu'on y a trouvées jusqu'à ce jour, plusieurs lui sont-elles communes avec d'autres régions: ainsi la *Venus marica* se trouve à Timor et dans les mers d'Amérique, le *Cardium multicostatum* à la Nouvelle-Hollande, l'*Arca antiquata* dans la Méditerranée, sur sur les côtes d'Afrique et dans l'océan Indien. On trouve dans sa Faune une espèce des g. Came et Modiole, qui se trouvent à Timor et dans l'Australie, et l'unique espèce de Térébratule qu'elle possède existe aussi dans les mers de l'Inde.

L'Amérique du Sud, si riche en êtres organisés de toute sorte, et dont les formes sont spéciales, a sans doute, faute d'exploration, une Faune conchyliologique assez pauvre en Conchifères; et à part l'unique espèce du g. *Hyrio*, elle n'a pas de formes qui lui soient propres. Les g. Vénus, Bucarde, Arche et Moule sont les plus nombreux en espèces. On y voit des espèces qui se trouvent à la fois dans cette région et sur les côtes d'Afrique, et elle possède avec les Moluques le g. Lingule, dont elle a deux espèces. Elle marche presque parallèlement avec l'Océanie, sous le rapport de la distribution des espèces; mais elle possède des g. qu'on n'a pas signalés dans cette dernière région.

La partie septentrionale du continent américain, pauvre en Conchifères, tant sous le rapport des genres que sous celui des espèces, n'a d'autres genres importants que le genre Mulette, dont elle a 51 espèces, contraste frappant avec la Faune, qui n'est que de 19 g. La plupart de ses g. lui sont communs avec l'Europe, mais sous des formes spécifiques spéciales. On n'y trouve ni Tubicolées, ni Rudistes, ni Brachiopodes.

L'Australie vient après l'Asie pour le nombre de ses Conchifères : les genres qui forment pour le nombre des espèces le fond de sa Faune sont les Vénus, dont elle possède 32 espèces, les Cythérées, les Crassatelles, les Tellines, les Arches, les Donaces, les Moules et les Huîtres. Elle ne possède en propre que le g. Trigonie. Quant à ses affinités conchyliologiques, elles sont si confuses qu'on ne peut les déterminer. Elle se rapproche de l'Europe pour certains genres, ainsi que je l'ai dit plus haut, et elle possède des g. qui lui sont communs avec les régions tropicales des deux continents. Toutes les divisions des Conchifères y sont re-

présentés, si l'on en excepte les Rudistes, dont elle ne possède aucune espèce.

Ptéropodes. Ce petit groupe, qui ne comprend qu'un petit nombre de genres et d'espèces, présente des phénomènes de localisation d'habitat d'autant plus singuliers que, doués d'appareils de natation seulement, et tous d'une taille très petite, ils ne peuvent résister au mouvement des eaux.

Les genres les plus nombreux en espèces sont les Hyales et les Cléodores, les seuls dont on connaisse deux espèces fossiles, et ce sont également ceux qui avec les Clios présentent sous une même forme spécifique le plus vaste habitat.

On n'en connaît pas de réellement cosmopolites; mais, parmi les Hyales, les espèces propres aux mers d'Europe s'étendent de la Méditerranée à la mer des Indes et à l'Australie. Les mers d'Europe nourrissent des représentants de tous les genres de cet ordre, excepté le g. Pneumoderme. La plupart sont de l'Europe méridionale, à l'exception de la *Clio borealis* et de la *Limacina helicialis*, qui habitent les mers du Nord.

L'Afrique occidentale et australe est l'habitat de plusieurs espèces de Clios et de Cléodores, et c'est à la Faune de cette région qu'appartient le *Pneumodermon Peronii.* On n'y trouve ni Limacine ni Cymbulie.

L'océan Indien, à part les espèces qui lui sont communes avec les autres régions, ne possède que deux Ptéropodes, une Clio et une Cléodore, qui se retrouvent dans les mers Australes.

L'Océanie n'a en propre qu'une Clio, deux Cymbulies et deux Pneumodermes, et l'on n'y trouve ni Hyale, ni Cléodore, ni Limacine.

L'Amérique méridionale ne possède que deux genres de Ptéropodes, onze espèces de Hyales et deux Cléodores.

On ne trouve dans l'Amérique septentrionale qu'une espèce du g. Clio, la *miquelonensis*, qui est de Terre-Neuve.

L'Australie n'a que deux espèces de Cymbulie, dont le centre naturel d'habitation paraît néanmoins être les parages des Moluques.

Gastéropodes. Tout résultat numérique serait impossible dans la distribution des êtres de cet ordre, à cause de l'absence de renseignements précis sur l'habitat d'un grand nombre d'espèces et de l'incomplet des species même les plus récents. Cet ordre, qui comprend 32 genres seulement, en renferme plusieurs, tels que les g. Doris, Oscabrion, Patelle, Siphonaire, Fissurelle, Calyptrée, Crépidule, Bulle, Aplysie et Limace, très nombreux en espèces.

Les espèces qui renferment des espèces à la fois fossiles et vivantes sont les g. Oscabrion, Siphonaire, Parmophore, Emarginule, Fissurelle, Cabochon, Hipponice, Calyptrée, Crépidule et Bulle, et la Bulle cylindracée et de Lajonkaire, vivantes dans l'Océan et la Méditerranée, se trouvent à l'état fossile sur plusieurs points de l'Europe.

Dans leur diffusion, certaines espèces sont septentrionales, et se trouvent dans les mers du Nord; telles sont les Tritonies, les Doris, dont une espèce, la *muricata*, vit sur les côtes de Norwége; les Oscabrions cendré et cloporte, la *Patella testudinalis*, appartiennent aux mers glacées; mais la plupart sont des mers tropicales des deux hémisphères.

Les genres à diffusion cosmopolite ne sont représentés que par certaines espèces. C'est ainsi que la *Scyllæa pelagica* se trouve dans l'Océan et en Arabie; le *Chiton squamosus*, dans la Méditerranée et les mers d'Amérique; la Patelle granuleuse se trouve dans l'Europe australe et au Cap; la *mamillaris*, dans la Méditerranée et sur les côtes d'Afrique.

Les Bulles, les Aplysies, les Crépidules, les Calyptrées, les Limaces, les Siphonaires, les Fissurelles, les Doris sont répandus dans toutes les régions avec des modifications dans leur centre d'habitation réelle qui rend les unes plus boréales, d'autres plus tropicales. Ainsi les Limaces, les Aplysies ont leur foyer d'habitation dans les régions tropicales; la plupart sont des mers équatoriales. C'est ainsi que sur 70 espèces d'Oscabrion, il s'en trouve la moitié sur les côtes du Pérou, tandis que dans les mers de l'Océanie, aussi riches en Gastéropodes que l'Amérique méridionale, il s'en trouve une seule espèce, le *Chiton Lyelli.* La distribution des Patelles est plus régulière, et chaque région a ses espèces propres.

La région la plus riche en Gastéropodes, à cause de la minutieuse exploration dont elle a été l'objet, est l'Europe, qui possède

presque tous les genres dans ses mers chaudes ou froides, excepté les g. Phyllidie, Oscabrelle, Patelloïde, Parmophore, Hipponice, Onchidie et Parmacelle. Elle partage indistinctement ses formes de Gastéropodes avec toutes les autres régions, et a des genres qui sont à la fois de l'Océan et de la Méditerranée, tels que les g. Eolide, Doris; et d'autres, au contraire, tels que le g. *Glaucus*, ne se trouvent que dans l'Océan, et les g. Théthys et Acère, les seuls propres à l'Europe, Dolobelle, Ombrelle, Testacelle, Vitrine, etc., vivent dans la Méditerranée et la partie australe de l'Europe.

L'Afrique est moins riche en genres que l'Europe, et l'on remarque dans les formes de Gastéropodes qu'elle possède une tendance à passer à celles de la mer des Indes. La plupart de ses espèces sont de l'Ile de France et de la mer Rouge, telles que les Tritonies, les Doris, dont la mer Rouge nourrit une douzaine d'espèces; une Patelloïde, un Pleurobranche, une Ombrelle, une Bullée, sont de l'Ile de France; l'unique espèce d'Emarginule africaine se trouve dans l'océan Indien et les mers australes. Les genres dont la diffusion est plus générale sont les Patelies, les Fissurelles, etc. Cette région ne possède aucun genre qui lui soit propre.

L'Asie est une région généralement pauvre en formes de Gastéropodes : les Doris, les Patelles, les Phyllidies, les Oscabrions, quelques Bulles, dont une espèce, l'Ampoule, communs avec les mers d'Amérique, lui forment le fond de sa Faune. On n'y signale pas d'espèces terrestres, et parmi les genres Crépidule et Calyptrée, très nombreux en espèces, il ne s'en trouve qu'un très petit nombre dans l'océan Indien. Les seuls genres qui lui paraissent propres sont les g. *Glaucus* et Phyllidie, qui y ont leur véritable centre d'habitation.

L'Océanie, baignée de toutes parts par la mer, est plus riche en Gastéropodes que l'Asie, qui n'a proportionnellement qu'une moindre étendue de côtes, et la plupart des genres y sont représentés; les Doris, les Siphonaires, les Fissurelles, les Calyptrées, les Crépidules, les Bulles, les Dolabelles, les Onchides, y ont un nombre d'espèces proportionnel à la richesse spécifique des genres; c'est même la région dans laquelle le rapport numérique est le mieux établi. Il ne s'y trouve pourtant ni *Glaucus*, ni Eolides, ni Tritonies, ni Téthys, et les Tritoniens y sont représentés par la *Scylla fulva* dans la Nouvelle-Guinée, et huit espèces de Doris, qui sont répandues aussi bien dans les mers de l'Océanie que dans celles de la Polynésie. Les caractères de sa Faune sont en général plutôt australiens qu'indiens, et elle ne possède en propre aucune forme générique.

L'Amérique méridionale, pauvre en formes génériques, abonde en formes spécifiques. On n'y trouve pas de Tritoniens; mais parmi les seuls Phyllidiens, elle compte une quarantaine d'Oscabrions répandus dans l'océan Pacifique, depuis Panama jusqu'au détroit de Magellan; les mers des Antilles et du Brésil nourrissent une douzaine de Patelles. Le tiers des espèces connues du genre Fissurelle, la moitié des Calyptrées et des Crépidules appartiennent à ces mers; mais, tandis que la plupart des Fissurelles sont de l'océan Atlantique, les Calyptrées sont de la mer Pacifique, et les Crépidules sont répandues avec assez d'égalité dans les deux mers. Les autres genres y sont plus rarement représentés, et l'on y signale à peine quelques Limaciens, ce qui vient sans doute de l'absence d'exploration.

Quant à l'Amérique du Nord, elle paraît être, de toutes les régions géographiques, la plus pauvre en Gastéropodes; presque tous les genres y manquent, et sa Faune ne se compose que d'un très petit nombre de formes spécifiques, encore sont-ce seulement des formes propres aux parties chaudes de cette région sur les deux mers.

L'Australie, dont le caractère zoologique est océanien, abonde en genres de toutes sortes et a des formes spécifiques nombreuses dans chaque groupe. Quoiqu'elle n'ait pas de genre qui lui soit exclusivement propre, elle possède des représentants de tous les genres, excepté les Cabochons, les Dolabelles et les Aplysies. Les genres qui y sont le plus nombreux en espèces sont les Oscabrions, les Patelles et les Patelloïdes. Elle possède en commun avec les Mariannes, mais sous une forme spécifique différente, le g. Hipponice, et avec l'Europe et les Canaries, le g. Vitrine, dont une espèce a été trouvée à l'Ile Western.

Trachélipodes. Cette grande division des Mollusques comprend des êtres dont l'habitat et le milieu sont des plus variés. On y trouve trois sections naturelles, les Colimacés, comprenant les genres : Hélice, Caracolle, Hélicine, Maillot, Clausilice, Bulime, Agathine, Auricule, Cyclostome, et les petits genres qui gravitent autour sont terrestres sans exception. Ils sont formés d'un grand nombre d'espèces sous un petit nombre de formes typiques.

Les Lymnéens, excepté les g. Eulime et Rissoa, les Mélaniens, les Péristomiens, et dans la famille des Néritacés, les g. Nérite et Néritine vivent dans les eaux douces. Cette section, encore plus restreinte que la précédente, ne comprend que les g. Planorbe, Physe, Lymnée, Mélanie, Eulime, Rissoa, Mélanopside, Pirène, Valvée, Paludine, Ampullaire, Navicelle et Néritine, dont une seule, la Violette, est de la mer des Indes. Tous ces genres ne comprennent qu'environ 250 espèces. Les autres familles, formant la troisième section, sont marines.

Les genres les plus nombreux en espèces, et qui sont comme les types généraux sur lesquels sont modelés toutes les formes correspondantes, sont les genres Hélice, Maillot, Bulime, Planorbe, Cyclostome, Lymnée, Auricule, Ampullaire, Néritine, Haliotide, Scalaire, Troque, Paludine, Cérite, Fuseau, Rocher, Volute, Casque, Pourpre, Buccin, Vis, Mitre, Porcelaine, Olive, Cône.

Les genres cosmopolites sont les genres types ; et à l'exception des Colimacés et des Mollusques fluviatiles, qui sont plus nombreux en Europe que partout ailleurs, cette région est la moins riche en Trachélipodes. Elle possède presque tous les grands g.; mais on n'y trouve ni Anostomes, ni Hélicines, ni Bonellies ; les genres qui y manquent sont les genres Nérite, Navicelle, Stomatelle, Pyramidelle, Dauphinule, Planaxe, Cancellaire, Ptérocère, Concholépas, Eburne, Mitre, etc., et il n'y a pas de genres qui lui soient propres.

Si l'Afrique a des genres qui manquent à l'Europe, d'un autre côté, il y en a de propres à cette dernière région qui ne se trouvent pas dans les mers ou les fleuves qui baignent ce vaste continent. On n'y a encore signalé ni Ambrettes, ni Physes, ni Lymnées, ni Mélanopsides, ni Janthines, ni Scalaires, etc. Mais en revanche, elle possède les Pyrènes, les Ampullaires, les Nérites, les Pyramidelles, les Cancellaires, etc., qui n'appartiennent pas à la Faune des Trachélipodes européens. Par suite sans doute de la nature du milieu, on trouve pour certaines espèces des habitats très opposés ; c'est ainsi que l'Agathine pourpre se trouve à la fois en Afrique et à la Jamaïque ; que le Cyclostome Bouche-d'Or est de Porto-Rico et de Ténériffe ; la Natice rousse des Moluques et de l'Ile de France. On voit en général, pour les Trachélipodes comme pour tous les groupes nombreux en espèces, de grandes anomalies dans les habitats : cependant c'est l'ordre dans lequel on trouve le moins de formes appartenant aux régions boréales.

L'Asie, plus riche en genres et en espèces que l'Océanie, est la région zoologique dans laquelle se trouvent à la fois le plus de formes génériques et spécifiques. Sa Faune a des caractères communs avec l'Océanie et l'Afrique, et elle présente certaines similitudes avec l'Amérique méridionale. Ainsi elle possède en commun avec cette région les g. Anostomes, Bonellie, etc., parmi les g. peu nombreux en espèces ; car les grands g. sont de toutes les mers.

Les genres les plus nombreux en espèces de l'Asie sont les g. Hélice, Troque, Turbo, Cérite, Fuseau, Pyrule, Rocher, Triton, Strombe, Pourpre, Buccin, Mitre, Volute, Porcelaine, Olive et Cône. Parmi les genres nombreux en formes spécifiques, ceux qui sont rares dans les mers des Indes et en Asie sont : les Maillots, les Bulimes, les Cyclostomes, les Lymnées, les Paludines, les Ampullaires, les Néritines et les Nérites, les Haliotides, les Monodontes, les Cancellaires, etc. Le genre Stomate, dont une seule espèce a une habitation connue, paraît propre à l'océan Indien. On voit en général que les formes marines y sont plus abondantes que les formes terrestres et fluviatiles. Parmi les g. qui paraissent manquer totalement à l'Asie, on peut citer les Planorbes, les Rissoa, les Ambrettes, les Clausiliès, les Littorines, etc.

L'Océanie, dont les parties sèches sont couvertes de forêts épaisses, possède plus d'espèces terrestres et fluviatiles que l'Inde, et si elle n'a ni Carocolle, ni Anostome

ni Agathine, elle a des Planorbes et des Physes; les genres marins y sont moins nombreux; et dans les genres qu'elle possède, les formes spécifiques y sont plus rares; plusieurs même y paraissent manquer totalement, tels sont les Cadrans, les Dauphinules, les Scalaires, les Phasianelles, les Turritelles, les Cancellaires, les Ptérocères, etc. Quant aux g. à distribution étendue, tels que les Purpurifères, les Columellaires et les Enroulés, ils s'y trouvent représentés aussi bien que dans l'océan Indien.

L'Amérique méridionale, dans des conditions climatériques et organiques qui la rapprochent de l'Océanie, est plus riche qu'elle en Colimacés et en Mollusques fluviatiles; les genres y sont tous représentés, à l'exception de quelques uns sans importance, établis sur des modifications locales des types généraux, et les formes spécifiques y sont plus nombreuses que sur tout autre point. Ainsi, cette région possède près de 90 espèces de Bulimes, la moitié des Hélicines et des Ampullaires, et tous les autres genres dans des proportions notables. Quant aux Trachélipodes marins, ils y sont représentés, mais dans des proportions moins vastes, et il y manque en genres importants, les Haliotides, les Ptérocères et les Harpes; elle possède en propre le genre Concholépas, qui est des côtes du Pérou.

L'Amérique septentrionale est une région pauvre en Trachélipodes de toutes sortes, excepté les Hélices, qui y sont au nombre d'une trentaine d'espèces. Les rivières de cette région nourrissent les genres fluviatiles, mais sous un petit nombre de formes spécifiques. Quant aux formes marines, elles sont propres surtout aux Florides, au Mexique et à la Californie.

L'Australie ne paraît pas riche en Trachélipodes terrestres ou fluviatiles, et l'on n'y trouve que 5 espèces d'Hélices; quant aux formes fluviatiles, elles y manquent presque complétement. Cette Faune est privée de Planorbes, de Mélanies, de Rissoa, de Paludines, d'Ampullaires, de Cancellaires, de Pyrules, de Ptérocères, etc.; mais elle possède un grand nombre d'espèces d'Haliotides, de Troques, de Cérites, de Pleurotomes, de Fasciolaires, etc., et certaines formes spécifiques lui sont communes avec l'Océanie.

Le nombre considérable de Trachélipodes sans habitat connu empêchera longtemps d'en donner une distribution géographique, sinon exacte, du moins approximative.

Céphalopodes. Les espèces vivantes de cet ordre, dont des genres entiers très riches en formes spécifiques, tels que les Bélemnites, les Ammonites, etc., ne se trouvent qu'à l'état fossile, se composent d'un petit nombre de formes, se résumant en trois types, les Poulpes, les Nautiles et les Foraminifères. Ils sont répandus dans toutes les mers; mais l'Europe et les mers tempérées sont les moins riches en animaux de cet ordre. Ainsi nous avons un Argonaute, plusieurs Poulpes, un Élodon, trois Calmars, un Sépioteuthe et une Seiche; les êtres de ces g. appartiennent aux mers chaudes du globe, et sont répandus dans les deux hémisphères. Les Calmars, dont le nombre des formes spécifiques est de plus de 20, se trouvent, outre nos mers, dans l'océan Indien, sur les côtes de Terre-Neuve et de l'Amérique méridionale.

Les Calmarets, dont les espèces sont au nombre de 2 seulement, appartiennent aux mers australes, et les 3 seules Cranchies connues sont de l'Afrique occidentale.

Le genre Sépioteuthe a des représentants dans l'Océanie, tels que la *S. guineensis*, et les *S. australis* et *lumilata*, qui sont de l'Australie et de Vanikoro. Les Seiches sont plus abondantes dans les mers de l'Inde que partout ailleurs. La Spirule, dont on connaît une seule espèce, appartient à la Faune de l'archipel Américain, et les deux Nautiles connus vivent dans l'océan Indien et la mer des Moluques.

Helminthes. Il ne peut être question de la distribution géographique des êtres de cette classe, mais seulement de leur habitat; car, à l'exception des Enopliens, tous les autres, vivant dans la profondeur des tissus des êtres vivants, ou dans les fluides organiques, sont liés à l'existence des animaux de toutes les classes dont ils sont parasites; et, comme le milieu dans lequel ils vivent est constant, les espèces se reproduisent dans toute la série animale sans acception d'habitation et de nature; et la composition chimico-vitale des tissus est la seule condition qui puisse influer sur leur développement morphologique. Malgré les travaux des helmintholo-

gistes les plus distingués, il règne non seulement sur le nombre absolu, mais même sur la détermination des formes génériques et spécifiques, une incertitude très grande. Pourtant l'étude comparative des Helminthes présente des résultats très intéressants, et qui doivent trouver place dans un travail de statistique zoologique. L'observation attentive de la nature des êtres répandus dans les tissus ou les fluides vivants sert de preuve directe à la théorie de la génération spontanée: car on voit que dans chaque groupe certaines espèces affectent non seulement des classes ou des ordres entiers, mais même sont particuliers à certains genres. Ainsi les Helminthes qui vivent dans les Mammifères ne se trouvent pas sous la même forme spécifique dans les Oiseaux ou les Poissons, si l'on en excepte le Schistocéphale dimorphe, qui prend naissanc· dans les intestins des Épinoches, et achève de se développer dans les organes d'oiseaux ichthyophages, tels que des Plongeons ou des Grèbes. Il se rencontre quelquefois aussi chez d'autres poissons, et même dans des Phoques et des Chats. Le Distome émigrant se rencontre chez les Musaraignes, les Lérots, les Surmulots, les Grives, les Corbeaux et les Grenouilles; le *Tetrarhynchus megabothrium* se trouve dans le *Scomber sarda*, ainsi que dans la Seiche et le Calmar. Le *Cysticercus cellulosæ* se rencontre à la fois chez le Porc, l'Homme, les Singes, le Rat et le Chevreuil. Le passage d'un ordre à un autre est plus fréquent, surtout parmi les Distomes, si nombreux en espèces; le lancéolé se trouve chez l'Homme et divers Mammifères; l'appendiculé vit dans les organes des Scombres, des Esturgeons, des Torpilles, des Gades, etc.; le taché se trouve chez les Fissirostres, les Mésanges, les Moineaux et les Sylvies; l'Échinorhynque *hæruca* est un parasite commun aux genres *Rana, Bufo* et *Trito;* le *Spirale* l'est aux Sajous, aux Marikina et aux Coatis. Les diverses espèces de Grégarine se trouvent dans les Libellules, les Diptères, les Coléoptères et les Orthoptères; l'Acrostome a été observé dans l'amnios de la Vache et le sang des Poissons. En général ils affectent dans leur habitat des tissus identiques, et qui constituent pour eux un milieu homogène. Les deux espèces du g. Prolepte vivent dans les organes des Chondroptérygiens. Le *Tænia murina* est propre aux petits Rongeurs des g. Mulot, Surmulot et Lérot. Celui des Moutons habite dans les tissus des Moutons, des Chamois et de l'Antilope dorcas; le *dispar* vit sur les Batraciens, l'infundibuliforme est parasite de plusieurs genres de Gallinacés. En général, les Helminthes ténioïdes affectent certains genres, tels que les Pics, les Coucous, les Anis, les Perroquets, les Chevaliers, les Bécasses. Un grand nombre de g. appartiennent particulièrement aux animaux de certaines classes; ainsi le g. Sclérotique est propre seulement à une esp. du g. *Lacerta* (le Scheltopusik); l'Eucampte, à l'Engoulevent d'Europe. Les g. Pseudalie et Stenode, au Marsouin; l'Atractis, à la Tortue; l'Hétérochile, au Lamantin; le Crossophore, au Daman; l'Odontobie, à la Baleine; le Tropisure, à l'Urubu. Les Trématodes onchobothriens et tristomiens appartiennent tous, à l'exception du Polystome de la femme et de celui des veines qui sont intérieurs, à la division qu'on a désignée sous le nom d'Épizoaires, parce qu'ils vivent sur les branchies des Poissons au lieu de vivre dans l'intérieur de leurs organes; ils sont propres surtout aux Poissons, et quelques uns seulement aux Reptiles. Parmi les Holostomes, ceux des Poissons seuls ont leur siége principal dans le corps vitré de l'œil de la Perche. On remarque que souvent les Helminthes propres aux Chéloniens le sont aussi aux Batraciens. On trouve rarement des Helminthes de vertébrés chez les invertébrés, excepté un Ascaride, qui vit en parasite dans les intestins de l'Oryctes; quelques Distomes, tels que le D. rape, qui vit dans certains Gastéropodes; l'isostome, dans l'Écrevisse; l'Échinorhynque miliaire, dans le même Crustacé. Pourtant il se trouve plus communément que dans les genres composés de plusieurs espèces, lorsqu'il s'en trouve de propres aux Invertébrés et aux Vertébrés, ces derniers appartiennent à la classe des Poissons. C'est ainsi que le g. Distome, qui comprend 164 espèces, en compte 67 propres aux Poissons; le g. Ascaride en compte 20; l'Aspidogaster n'a qu'une espèce, qui vit sur un Cyprin.

Parmi les oppositions à signaler, mais dont on ne peut néanmoins tirer aucune conséquence, je citerai deux espèces du g. Monostome, dont une en parasite de la Ba-

leine et l'autre de la Taupe, à l'exclusion des autres Mammifères.

La plupart des Énopliens, excepté une espèce du genre Dorylaime, qui est parasite de la Carpe et d'une Épinoche, le Passalure du Lièvre, l'Atractis des Tortues, et le Phanoglène, qui a été trouvé dans des larves de Névroptères, vivent libres dans les eaux douces ou salées, stagnantes ou courantes ; telle est une espèce du g. Dorylaime, qui se trouve dans l'eau de mer ; les Oncholaimes vivent dans l'eau de mer, dans l'eau pluviale ou sous les Mousses ; les Amblyures se trouvent dans les vieilles infusions végétales et dans les infusions marines ; certains Rhabditis dans le vinaigre, le blé vert, la colle et sous les Mousses. Parmi les Gordiacés, le Dragonneau encore si mal connu, paraît être un Ver aquatique.

Une dernière observation, digne d'être remarquée en ce qu'elle contribue à confirmer l'opinion qui rapproche l'Homme des Quadrumanes, c'est que les Helminthes propres à l'Homme le sont souvent aux Singes ; ainsi sur douze intestinaux qui affligent l'Homme, huit se trouvent chez les Singes. Tels sont les genres Trichocéphale, dont le *dispar* est propre à l'Homme, et le *palæformis* aux Papions, aux Magots, aux Callitriches, et au Cercopithèque mone. Le Filaire de Médine est représenté chez les Singes par le *gracilis ;* le Distome hépatique est parasite de l'Homme, et de plusieurs Mammifères de l'ordre des Rongeurs et des Ruminants ; le Mandrill porte dans son pancréas le D. lacinié. Les g. Ascaride, Cysticerque, Échinocoque, Bothriocéphale sont représentés chez l'Homme et le Singe par des espèces propres à chacun des deux ordres. L'Homme ne possède pas en propre un genre d'Helminthe ; tous appartiennent à des genres qui ont leurs représentants parmi les êtres d'autres classes, et surtout les Mammifères ; pourtant le g. Polystome ne monte pas plus haut que les Reptiles, et a été observé à la fois dans l'ovaire d'une femme et le sang des hémoptysiques.

L'énumération des Helminthes n'est pas très rigoureuse ; car les helminthologistes eux-mêmes diffèrent entre eux sous le rapport du nombre des espèces, qui est de 881. Toutefois j'ai suivi la nomenclature de M. Dujardin, et j'ai adopté les espèces qu'il a constatées, beaucoup d'autres énumérées dans son livre lui paraissant douteuses.

Annélides. Les êtres de cette classe, nombreux sous un petit nombre de formes génériques et spécifiques, sont encore mal connus ; et, si l'on en excepte l'Europe, il n'en est encore signalé dans les *Species* qu'un petit nombre d'espèces, trop petit pour être exact.

Les Annélides sont tous de taille très peu développée, et présentent dans leurs formes les anomalies de structure les plus singulières. Quelques uns, tels que les Naïs, sont fort petits, et se trouvent par milliers dans les eaux douces. Les Annélides errants et les Tubicoles sont marins ; les Terricoles, composés d'un petit nombre d'espèces, sont terrestres, comme des Lombricites et les Hypogeons ; des eaux douces, comme les Naïs, et des eaux salées, comme les Siponcles et les Thalassèmes. Les Suçeurs sont des eaux douces, et les Albionites seules sont des eaux salées.

Les genres les plus nombreux en espèces sont les Sangsues, les Naïs, les Lombrics, les Térebelles, les Sabelles, les Néreis, les Syllis, les Lumbrineris, les Eunices et les Polynoës. Un grand nombre de genres ayant été formés par le démembrement des grands types génériques, ne se composent que d'une seule espèce.

Les genres les plus répandus sont les Sangsues, qui existent partout, excepté dans l'Amérique du Nord et la Nouvelle-Hollande ; les Siponcles, qui se trouvent dans la Méditerranée, les mers de Chine, des Indes et de la Malaisie ; les Lombrics, qui se trouvent jusqu'au Groënland ; les Albions, propres à la Méditerranée, aux Indes et au Mexique, les Sabelles, les Eunices, les Amphinomes et les Polynoës.

L'Europe, mieux explorée, possède dans sa Faune presque tous les genres, et surtout dans sa partie tempérée ; car sur 282 espèces décrites dans les ouvrages les plus récents, elle en possède 217 ; et l'Océanie, l'Australie, ces terres riches en êtres vivants, n'en comptent chacune que 3 espèces. Une partie des genres propres à l'Océan se trouvent dans la Méditerranée ; quelques uns même, tels que les Néreis, les Syllis, les Eunices, les Polynoës, se trouvent, sous des formes spécifiques différentes,

dans la Méditerranée et la mer du Nord.

Les genres propres à l'Europe sont les g. Polyodonte, Eumolphe, Zothea, qui vivent dans la Méditerranée; les Sanguisugites, à l'exception des g. Hirudo et Glossiphania, qui sont répandus sur une partie du globe : toutes sont des eaux douces de la mer tempérée. Les g. Branchellion, Thalassema, Arénicole, Ophelia, Aonis, Glycera, Aricia, Nepthys, Lumbrineris, Diopatra, Onuphis, Aphrodite, etc., sont encore propres à l'Europe.

L'Afrique possède plusieurs genres en commun avec l'Europe : tels sont les g. Hirudo, Clymène, Pectinaria, Hésione, Syllis, Néreis, et quelques autres qui sont répandus dans l'Ancien et dans le Nouveau-Monde. La mer Rouge est l'habitation exclusive des g. Iphionea, Aristenia, Ænone, Aglaura et Limnotis. Le total des Annélides exclusivement africaines est d'une vingtaine.

On connaît peu les Annélides d'Asie, et moins encore ceux de l'Océanie, et le seul g. qui soit propre à cette région est le g. Chlœria. On y trouve aussi des Siponcles, dont une espèce se trouve dans l'Océanie, des Albions, des Glossiphania, des Hermelles et des Sabelles. L'Océanie n'a qu'un Hirudo, un Diopatra et un Amphinoma, qui est propre aux Moluques.

L'Amérique du Sud, outre les g. Hirudo, Sabelle, Serpule et Eunice, a en propre les g. Peripatus et Chetopterus ; mais sa Faune est de 7 Annélides seulement. L'Amérique du Nord est plus riche que l'Amérique méridionale, surtout dans la partie septentrionale, car elle compte une vingtaine d'Annélides. On trouve au Groënland 2 Lombrics, 2 Clymènes, 1 Sabelle, 1 Aonis, 4 Phyllodoces, 2 Polynoës sur une Faune de 20 Annélides. Les États-Unis possèdent en propre le g. Hypogeon, et en commun avec l'Europe des espèces spéciales des g. Cirrhatule, Albione, Diopatra, et 3 Amphinomes. On n'a trouvé à Australie que 3 Annélides : 1 particulier à ce continent, l'Hipponoa, et une Serpule et une Goniada.

Cirripèdes. Les genres qui composent cette classe sont peu nombreux et se trouvent dans toutes les mers, par suite de l'habitude qu'ils ont de s'attacher aux corps flottants qu'ils rencontrent.

Les Cirripèdes affectent deux formes principales : les Balanes et les Anatifes, animaux essentiellement marins. Parmi les premiers, les uns, tels que les Coronules et les Tubicinelles, s'attachent aux animaux marins, dans la peau desquels ils pénètrent profondément ; d'autres se fixent aux rochers, aux Polypiers, aux Éponges, etc. On trouve des Balanes à peu près partout, et nous en possédons plusieurs sur nos côtes. Celles dont Leach a formé le g. Acaste se trouvent dans les mers des pays chauds, et le g. Octomère a été établi par Sowerby pour une Balane du Cap. Les Creusies, dont on trouve des espèces fossiles dans les climats tempérés, sont exclusivement des pays chauds. Les Anatifes, dont nous possédons plusieurs espèces sur nos côtes, sont plus particulières aux côtes d'Afrique ; les Gymnolèpes, qu'on n'a jamais trouvées sous la quille des bâtiments, habitent les mers du Sénégal, et l'on croit les avoir rencontrées dans les mers du Nord. Les Anatifes proprement dits ont des habitats variés; ils se fixent aux rochers, et se trouvent en pleine mer sur les corps flottants, ce qui fait qu'on les rencontre sous une même forme spécifique dans des lieux fort opposés. On a formé le g. Alèpe pour un Anatife parasite d'une espèce de Méduse.

Crustacés. On connaît environ 1,200 espèces de Crustacés, animaux marins, fluviatiles et pélagiens ou terrestres. Les travaux les plus récents des méthodistes ont amené cette classe à être divisée en 270 genres, dont 170 se composent d'une seule espèce.

Si l'on en excepte les Xyphosures et les Aranéiformes, qui commencent la série des Crustacés, les Lernéides et les Siphonostomes vivent en parasites sur les poissons : aussi leur distribution dépend-elle de celle des êtres sur lesquels ils habitent. On n'en connaît qu'un petit nombre d'espèces et de genres, et, si l'on songe aux poissons qui n'ont pas été l'objet d'un examen minutieux, on verra que cet ordre doit augmenter considérablement en genres et en espèces.

On trouve dans cette classe des êtres de taille proportionnellement très grande parmi les Décapodes brachyures et macroures ; les autres ordres, excepté les Xyphosures, renferment des êtres fort petits : ainsi les plus grands Amphipodes ont à peine 5 centimètres, les Isopodes sont d'assez petite taille, et

quelques uns, tels que les Entomostracés et les Siphonostomes, sont presque microscopiques.

Les uns, et la plupart sont dans ce cas, vivent dans la mer et sur ses bords, et l'on trouve seulement des genres essentiellement fluviatiles dans les Décapodes macroures et les Isopodes. Parmi les Læmodipodes, il y en a de marins, de fluviatiles et de paludiens dans le même genre; tels sont, dans le g. *Gammarus*, le *marinis* qui vit dans la mer, le *fluviatilis* dans l'eau des ruisseaux, et le *Rœsellii* dans l'eau des puits; et dans l'ordre des Isopodes on trouve des genres, tels que les g. *Oniscus*, *Porcellio*, *Armadillo*, qui sont terrestres.

Les genres les plus nombreux en espèces, malgré le morcellement des êtres de cet ordre, sont les Cypris, les Daphnis, les Sphéromes, les Idotées, les Crevettes, les Squilles, les Phyllostomes, les Palémons, les Hippolytes, les Langoustes, les Porcellanes, les Pagures, les Lupées, les Xanthes, les Crabes, etc.

Les genres cosmopolites, sous les mêmes formes spécifiques, ou bien sous des formes spécifiques différentes, sont très peu nombreux: tels sont les Cymothoés, qui se trouvent dans les régions chaudes et tempérées des deux hémisphères; les Orchesties, qui ont des représentants partout le globe, excepté en Asie et dans l'Océanie; les Langoustes, les Porcellanes, qui possèdent réellement des représentants dans chaque région, ainsi que les Pagures, qui cependant manquent à l'Amérique du Nord; les Grapses, qu'on ne paraît avoir trouvés ni en Asie ni dans l'Amérique boréale, et qui, sous un petit nombre de formes spécifiques, sont représentés partout, surtout dans l'Amérique méridionale et dans l'Australie, où il s'en trouve cinq espèces sur huit. A l'exception de l'Europe et de l'Australie, qui en paraissent dépourvues, les Ocypodes sont répandus dans toutes les mers des régions chaudes et jusque dans l'Amérique septentrionale; les Xanthes sont surtout les habitants des régions tropicales, où ils sont en nombre considérable, principalement dans les parages de l'Ile de France, dans la mer Rouge, sur les côtes des Antilles et du Brésil; les Crabes sont indigènes des chaudes régions de l'Afrique et de l'Asie.

L'Europe possède presque exclusivement les Crustacés aranéiformes, les Lernéides et les Siphonostomes, quoique les Pandares soient exclusivement des mers équatoriales de l'ancien monde, et que les Caliges, au nombre de 15 espèces, en aient 11 d'Europe. Les Copépodes sont plus exclusivement européens, ainsi que les Cyproïdes; car, sur 11 Cythérées, l'Europe en possède 9, et, sur 32 Cypris, elle en a 30. Tous les Daphnoïdes et, à l'exception de deux espèces de genres différents, tous les Phyllosomes sont d'Europe. Parmi les Isopodes, les g. Cymothoé, Nerocile, Rocinèle, Eurydice, Campécopée, Cymodocée, Armadillidie, Porcellion, Cloporte, Jæra, Aselle, Idotée, sont européens, et quelques uns exclusivement propres à cette région, sans compter une foule de petits genres sans importance et composés d'une seule espèce.

A l'exception des Cyames, qui se trouvent partout où vivent les Baleines, et de deux espèces de Chevrolles qui habitent les parages de l'Ile de France, les Læmodipodes appartiennent aux mers d'Europe.

Presque tous les genres d'Amphipodes sont étrangers à l'Europe et présentent, sous des formes génériques peu multipliées en espèces, un caractère exotique évident; pourtant, les genres Crevette et Amphitoë, qui sont les plus riches en formes spécifiques, sont aussi ceux chez lesquels les espèces européennes sont le plus multipliées. Les Talitres, les Orchesties, les Podocères, les Corophies, ont encore leurs formes européennes propres.

Les Stomapodes sont composés d'un petit nombre de genres, et à l'exception des genres Squille et Phyllosome, qui possèdent chacun une quinzaine d'espèces, la plupart sont peu riches en formes spécifiques: l'Europe n'en possède qu'un petit nombre, et, les Squilles exceptés, dont un tiers habite les mers d'Europe, et le g. Mysis, qui est tout entier européen, les autres sont africains et asiatiques.

La moitié des Macroures sont représentés en Europe, et cette région possède outre les g. Éphyre, Pandale, Crangon, Gébie, qui lui sont exclusivement propres, le tiers des espèces des g. Palémon, Hippolyte et Scyllare. Presque toutes les Galathées sont européennes; mais elle ne possède qu'une seule espèce de Langouste; les autres sont

de l'Asie et des mers de l'Amérique méridionale. Il en est de même des g. Homard et Écrevisse, qu'on n'a observés ni en Afrique, ni en Asie, ni en Océanie, et qu'on ne retrouve que dans les deux Amériques et dans l'Australie.

Après l'Europe, l'Asie est la région la plus riche en Décapodes macroures, non pas tant par le nombre de ses formes génériques que spécifiques : ainsi elle compte 7 espèces du g. Pénée, 5 Palémons, 3 Langoustes et 2 Alphées, et elle possède en propre certains autres petits groupes.

L'Afrique est pauvre sous le rapport carcinologique, et sur les dix formes spécifiques appartenant à neuf genres qu'elle possède, la moitié est de l'Ile de France. La Langouste est le seul grand genre dont on trouve une espèce au Cap.

On ne signale que deux seuls genres de Décapodes macroures en Océanie : c'est la *Callianirea elongata*, qui se trouve aux Mariannes, et le petit genre Oplophore à la Nouvelle-Guinée.

L'Amérique australe possède en formes génériques onze formes de Décapodes macroures, toutes des côtes du Chili et des Antilles ; et si l'on en excepte 4 Palémons, 5 Langoustes et 2 Alphées, les autres Crustacés de cet ordre y sont représentés par une seule espèce.

On ne signale, dans l'Amérique du Nord, que quelques formes génériques de Décapodes macroures, formant 8 espèces, dont 2 Hippolytes.

L'Australie a 7 genres et 12 espèces, dont 1 Palémon, 4 Hippolytes, 3 Alphées et 1 Écrevisse. Le petit genre Callianide est australien.

La distribution des Décapodes anomoures, qui ne comprennent qu'un petit nombre de genres, donne à l'Europe, avec peu de formes génériques, dont 3 lui sont propres, tels que les g. Mégalope, Lithode et Homole, autant de formes spécifiques que l'Amérique méridionale, dont la Faune est la plus riche ; car elle possède, dans le seul genre Pagure, 12 espèces.

A l'exception des g. Dromie, Pagure et Cénobite, l'Afrique ne possède que 2 Crustacés anomoures.

L'Asie a quelques formes de plus, tels sont les g. Ranine et Birgus, qui lui sont propres ; mais elle est relativement pauvre en formes spécifiques.

Si l'on en excepte 3 Pagures et 2 Porcellanes, on ne trouve dans l'Océanie aucun Crustacé anomoure important.

L'Amérique du Sud est riche en Pagures et en Porcellanes ; mais elle ne possède que peu de formes spécifiques. Dans les autres genres, dont un seul, l'Æglée, lui est exclusivement propre, toutes les formes sont surtout des Antilles et des côtes du Chili.

On ne trouve qu'une Porcellane aux États-Unis.

L'Australie n'a, outre les g. Lomie et Rémipède, qui lui sont particuliers, que 3 Pagures et 3 Porcellanes.

Les Décapodes brachyures comprennent plus de 350 espèces, et sont répartis en 113 genres.

L'Europe en possède une soixantaine dans les g. Dorippe, Atélécyle (qui lui est propre, sous trois formes spécifiques), Ebalie, Calappe, Grapse, Gonoplace, Portune, son genre le plus nombreux en espèces, puisque, sur 9 connues, elle en possède 8, Xanthe, Maïa, Hyade, Pise, Inachus, Sténorhynque, etc.

L'Afrique, quoique moins riche que l'Asie, possède 37 genres sous 70 formes spécifiques, dont les plus importantes sont les g. Calappe, Sesarme, Macrophthalme, Gelasime, Ocypode, Lupée, Trapésie, Xanthe, Chlorode et Crabe. Tous les Crustacés brachyures, signalés comme habitant cette région, appartiennent surtout à l'Ile de France et à la mer Rouge, ce qui prouve combien est pauvre la Faune carcinologique de ces contrées.

L'Asie compte dans sa Faune une quarantaine de Décapodes brachyures, formant environ 80 espèces, appartenant presque toutes aux genres africains : cependant elle possède en propre les g. Iphis, Arcanie, Orythie, Leucosie, Thelphuse, qui se compose de 6 espèces, Doclée et Égérie, sans compter beaucoup d'autres. Dans les formes génériques les plus connues, l'Asie compte des Dorippes, des Calappes, des Macrophthalmes, des Ocypodes, des Lupées, des Thalamites, des Crabes et des Lambres.

La Faune de l'Océanie, y compris la Polynésie, se compose de 8 espèces apparte-

nant à 8 genres, dont 1 Grapse, 1 Sésarme, 1 Ocypode, 1 Xanthe, etc.

Soixante espèces, distribuées en 33 genres, composent toute la Faune carcinologique de l'Amérique méridionale; presque toutes appartiennent aux Antilles, aux côtes du Chili et au Brésil. Outre les g. Calappe, Grapse, Gélasime, Ocypode, Lupée, Xanthe, Crabe, etc., qui y ont leurs représentants, on y trouve, à l'exclusion de toute autre Faune, les g. Hépate, Platymnée, Gécarcin (excepté l'Australie), Uca, Ériphie, Leucippe, Épialte, Eurypode, etc., et parmi les genres assez nombreux en espèces, elle possède, en commun avec l'Océanie, le g. Péricère, et avec les Baléares, le g. Mithrax sous 6 formes spécifiques.

L'Amérique du Nord, quoique moins pauvre que l'Océanie, ne présente, en formes spécifiques propres, que 11 espèces, distribuées en 8 genres. Les g. Ocypode, Xanthe, Chlorode, lui sont communs avec d'autres régions, et elle possède en propre les g. Panopée et Leptopodie. On n'y trouve que le g. Libinie qui lui soit commun avec le Brésil, mais sous une forme spécifique différente.

L'Australie possède à peu près tous les g. importants, et sa Faune se compose d'une quarantaine d'espèces. Elle possède en formes génériques propres les g. Myctère et Nanie. On remarque dans cette région, sous le rapport carcinologique, aussi bien que sous tous les autres, les similitudes les plus variées. Ainsi, le g. Trapézie lui est commun avec l'Afrique, les g. Pseudocarcin, Etize et Ozie avec l'Asie, et Gécarcin avec l'Amérique méridionale.

Arachnides. Cette classe, qui présente dans les différents ordres qui la composent près de 1,500 espèces, a un genre de vie et des habitats divers. Ainsi les Acarides, parasites microscopiques des animaux de tous les ordres : mammifères, oiseaux, insectes, même les plus petits, comme les Pucerons et les Cousins, et vivant de substances animales fermentées, n'ont pas d'autre habitat que celui des êtres aux dépens desquels ils vivent; et pour ces animaux comme pour tant d'autres dont la découverte exige les recherches les plus minutieuses, ils sont plus connus sous leurs formes européennes que sous leurs formes exotiques. Sur 300 espèces étudiées, 256 appartiennent à l'Europe. On a observé en Afrique plusieurs Ixodes sur les Rhinocéros, l'Hippopotame, les Tortues, etc. 6 espèces de Gamases, dont 2 de l'Ile de France; dans l'Asie, on connaît 6 Acarides seulement, le Gamase Argas en Perse, et 4 Ixodes dans l'Inde et la Tartarie, dont 3 vivent sur les Chameaux. On connaît 10 Ixodes américains et 2 Gamases, ainsi que 3 Ixodes australiens, dont 1, le Coxal, se trouve sur un Scinque.

Les Phalangides, animaux coureurs et vagabonds, poursuivent avec agilité, sur la terre ou sur les arbres, les petits insectes qui leur servent de nourriture. Ces Arachnides appartiennent aux pays méridionaux et surtout à l'Amérique du Sud; car, sur 93 espèces connues, sous huit formes génériques, 52 sont de cette région; mais elle n'a pas le g. Faucheur, qui compte 38 espèces, dont 31 européennes, 5 africaines et 2 de l'Inde et de la Chine, non plus que le g. Trogule qui est d'Europe, le Cryptostome de Guinée et le g. Phalangode d'Australie.

Les Solpugides, au nombre de 40 espèces, sont répandus sur toute la surface du globe, excepté l'Australie où l'on ne paraît pas en avoir encore observé.

Les Scorpionides se composent de 112 espèces sous 3 formes génériques seulement. Le g. Chelifer est de l'ancien continent. 24 espèces sont européennes, 3 africaines, et 1 océanienne. Le g. Scorpion existe partout sous des formes spécifiques très variées; on en connaît près de 80 espèces, dont 7 sont d'Europe, 9 d'Afrique; et parmi les espèces de cette région, le *Buthus filum* se trouve dans les Indes, en Océanie et dans l'Amérique du Sud. Le g. Thelyphone est de l'Océanie et des parties chaudes des deux Amériques.

Les Phrynéides appartiennent aux contrées équatoriales des deux hémisphères, et ne se présentent sous un certain nombre de formes spécifiques que dans l'Amérique méridionale et les Antilles.

Les Aranéides sont bien plus nombreuses en formes génériques et spécifiques que les autres ordres; elles présentent un total de près de 900 espèces réparties dans 45 genres. On trouve dans cet ordre des Arachnides gigantesques, tels que les Mygales, et d'autres, au contraire, de taille très petite.

Toutes vivent de proie qu'elles prennent à la course, ou bien au moyen de toiles diversement façonnées qu'elles tendent dans les positions les plus variées. Les unes, comme les Tégénaires, les Ségestries, etc., tendent des toiles dans les lieux obscurs; d'autres, au contraire, comme les Epéires, les construisent en plein soleil. Un groupe seul, celui des Agyronètes, est aquatique.

La variété que présente, dans ces animaux, la position des yeux, a permis aux méthodistes d'y établir les coupes les plus nombreuses. Les formes les plus riches en espèces sont les Mygàles, genre essentiellement cosmopolite, et qui ne paraît rare que dans l'Asie et l'Océanie; les Lycoses, répandues partout, mais propres surtout aux régions tempérées, puisque 32 espèces sont d'Europe et 19 de l'Amérique boréale; les Attes suivent la même loi : sur 146 espèces, 36 sont d'Europe et 57 de l'Amérique du Nord. Le g. Thomise n'a que 13 espèces d'Afrique et d'Océanie; les autres sont d'Europe et des parties chaudes de l'Amérique du Nord. Les Clubiones, les Olios et les Philodromes, très répandus, quoique moins nombreux en espèces, sont essentiellement européens, mais répandus dans plusieurs autres régions. Les Drasses, genres d'Europe et d'Amérique, avec quelques espèces africaines, originaires d'Europe, d'Afrique, des deux Amériques, sous trois formes spécifiques seulement, et de la Nouvelle-Zélande. Les Epeires, véritablement cosmopolites, mais plus nombreuses dans les régions tempérées, et représentées en Europe par 47 espèces, et dans l'Amérique du Nord par 53. Les Plectanes, dont aucune n'est d'Europe, et plus de la moitié sont de l'Amérique méridionale. Le g. Tétragnathe, quoique répandu partout, est plus essentiellement américain. Les g. Linyphie et Théridion sont d'Europe et de l'Amérique boréale. L'Argus est presque exclusivement européen.

L'Europe possède en commun avec l'Afrique septentrionale un assez grand nombre d'espèces de divers genres; tels sont les g. Ségestrie, Scytodes, Philodrome, Clotho, Drasse, etc. La région européenne possède près de la moitié des Aranéides connues; celles d'Afrique appartiennent pour la plupart à l'Égypte.

L'Asie, l'Océanie et l'Australie ont une Faune arachnidienne assez pauvre, et qui ne comprend guère en tout qu'une centaine d'espèces; pourtant l'Australie a en propre les g. Délène, Dolophone, Storène et Missulène.

Les deux Amériques possèdent à elles seules un tiers du nombre total des Aranéides; mais l'Amérique du Nord, semblable à l'Europe, en possède la plus grande partie, ce qui prouve que les êtres de cette classe sont propres surtout aux régions tempérées. Le nouveau continent ne possède en genres spéciaux que les g. Sphodros, Arkys et Désis.

Le g. Argyronète, formé d'une seule espèce, est propre à la France seulement.

Myriapodes. Cette classe se présente sous cinq formes typiques distinctes : les Scolopendres, les Scutigères, les Pollyxènes, les Glomeris et les Iules. On n'y trouve qu'un petit nombre de coupes génériques; les plus importantes du groupe des Chilognathes sont les Géophiles et les Scolopendres. La plus grande partie des Géophiles se trouvent en Europe, et s'étendent dans cette région sous des formes spécifiques différentes des bords de la Méditerranée à ceux de la Baltique : on n'en connaît que d'Afrique et de l'Amérique du Nord. Les seuls Crytops connus sont d'Europe et des parties méridionales de l'Amérique du Nord. Le g. Scolopendre, dont le démembrement a donné lieu aux coupes génériques précédentes, a été trouvé sur tous les points du globe; mais on n'en signale aucune espèce des contrées septentrionale, et la plupart appartiennent aux régions tropicales. Quant au g. *Lithobius*, il est exclusivement européen, et existe dans les pays du Nord; une espèce, le *Forcipatus*, se trouve partout. Les espèces connues du g. Scutigère appartiennent aux Indes, à l'Ile de France, et l'*Araneoides* est d'Europe et d'Afrique. On en a trouvé une espèce à la Nouvelle-Hollande. Le g. Iule, le plus important de l'ordre des Chilopodes, est répandu partout. On en connaît plus d'Europe que des autres régions; mais il en a été trouvé sur tous les points du globe, dans les deux hémisphères, une espèce. Le *J. Botta* existe à la fois dans l'Asie septentrionale, en Égypte et dans l'Abyssinie. Les petits genres formés à ses dépens, tels que les Craspedosomes, les Platyules, etc., ne comprennent qu'un petit nombre d'espèces

européennes. Le g. Polydesme, presque aussi nombreux en espèces que le g. Iule, paraît plus abondant dans les pays méridionaux, ce qui n'empêche pas qu'on ne le trouve en Europe jusqu'en Lithuanie, et dans l'Amérique boréale. La plus grande partie des espèces connues est d'Amérique. Les espèces du g. *Zephronia*, dont la patrie est connue, appartiennent au Cap, à Java et à Madagascar. Les Glomeris, peu étudiés sans doute, appartiennent surtout à l'Europe tempérée. On n'en connaît pas d'autre espèce que d'Égypte et de Syrie, et le *Guttata* se trouve à la fois dans le midi de la France, en Espagne et en Égypte. Les deux espèces connues du g. Pollyxène sont : l'une de nos environs, et l'autre de l'Amérique boréale. Au reste, tout annonce que leur histoire est peu connue.

Insectes. Cette grande classe, la plus nombreuse du règne animal, comprend des êtres si divers que l'on n'a rien à dire sur leur répartition générale à la surface du globe. Leur mode d'existence, la diversité de leur habitat, et le nombre prodigieux de formes sous lesquelles se joue un même type, en ont fait des êtres cosmopolites : aussi ne peut-on assigner de région favorite à aucun ordre ; seulement les pays équatoriaux sont, pour tous, ceux où les formes entomologiques sont à la fois les plus nombreuses, les plus favorisées sous le rapport du développement de la taille et de la richesse des couleurs. La plupart sont terrestres, et ce n'est guère que dans les Névroptères que se trouvent le plus grand nombre de formes aquatiques, tandis que dans l'ordre des Hyménoptères il ne s'en trouve aucune. Une balance intéressante à établir serait celle des formes des divers ordres qui s'altèrent ou s'excluent, et établissent des lois harmoniques dont l'étude est hautement philosophique. Quant au nombre total des Insectes il n'est pas connu, et en en portant le nombre à 300,000, peut-être serait-on au-dessous de la vérité; mais en les classant dans l'ordre réel de leur importance numérique, on trouve les Coléoptères, les Lépidoptères, les Diptères, les Hyménoptères, les Hémiptères, les Névroptères, les Orthoptères, les Épizoïques, les Thysanoures, les Aphaniptères, et les Rhipiptères. Dans ce coup d'œil rapide sur leur distribution, je n'ai pu considérer que les grands groupes sans descendre aux individus, ce qui aurait dépassé les bornes d'un article déjà assez étendu ; je n'ai même hasardé aucun résultat numérique, les species étant tous incomplets, et les indications d'habitat étant la partie la plus négligemment traitée.

Thysanoures. Ces petits aptères, au nombre de 121, n'ont encore été étudiés que sur certains points ; de sorte que l'on ne peut établir les bases actuelles de leur distribution.

D'après ce qui est connu sur le compte de ces infiniment petits, on voit que certains genres ont des représentants sur les divers points du globe. Ainsi le genre Machile se retrouve sous des formes spécifiques différentes en Europe ; encore pense-t-on que le maritime existe aux Canaries, en Syrie et dans l'Amérique du Nord. On a trouvé des espèces du genre Lepisma en Europe, en Afrique, en Chine et dans les Antilles.

L'Europe possède seule 92 espèces du genre Podure, et, sur 16 espèces de Smynthures, 15 appartiennent à cette région, et l'on en a observé une seule dans l'Amérique septentrionale. Les genres Nicoletée et Campodée n'ont jusqu'à ce moment été observés qu'en France et en Angleterre.

Aphaniptères. Cet ordre ne constitue que le seul genre Puce, et l'on n'a que peu de choses à en dire, leur distribution géographique dépendant des animaux sur lesquels elles vivent, quoique l'on en connaisse trois espèces qui ne soient pas parasites d'animaux; ce sont : la Puce terrestre, trouvée sous des broussailles dans la Flandre française, et deux Puces qui vivent dans les Bolets.

Les espèces européennes sont au nombre de 23, et la Puce commune serait répandue partout. La Chique est de l'Amérique méridionale, et Richardson a décrit dans sa Faune une Puce géante qui est propre à l'Amérique boréale. On ne peut pas parler de la Puce de l'Échidné comme d'une espèce australienne, car il est évident que les animaux de l'Australie en nourrissent chacun d'espèce particulière.

Le nombre total des Aphaniptères est de 26.

Épizoïques. Cet ordre comprend deux genres principaux : les Pous et les Ricins, dont le nombre total des espèces connues est

de 285. On peut dire de ces parasites ce que j'ai dit des Puces. Ils ne sont distribués que suivant l'habitation des animaux sur lesquels ils vivent; mais ils présentent quelques faits intéressants à signaler.

Les Poux ont été divisés en quatre groupes, suivant leur habitat. Il y a sur les hommes quatre espèces de Poux, avec quelques variétés qui méritent d'être observées: celle des vieillards, qu'on dit ne pas ressembler à celui de tête des enfants et des hommes vigoureux, et le Pou des nègres, qu'on prétend être même d'espèce particulière. Le *Pedicinus* ou Pou du Singe, dont on a fait un genre particulier, est celui qui diffère le moins du Pou humain, ce qui est une preuve de plus de la similitude des Quadrumanes comme dernier anneau de la chaîne des mammifères avant d'arriver à l'homme. Les *Hæmatopinus* sont les Poux des mammifères et vivent sur eux seuls.

Les Ricins, infiniment plus nombreux que les Pous, affectent les mammifères: tels sont les Trichodectes et les Gyropes, tandis que les Liothés et les Philoptères sont les parasites des oiseaux. Les premiers vivent sur les Accipitres, les Corbeaux et les Échassiers, tandis que les derniers, les plus nombreux de tous, se trouvent sur les oiseaux de tous les ordres, excepté les Gallinacés et les Pigeons sur lesquels on n'en a pas encore trouvé.

Diptères. Cet ordre renferme des insectes en général de taille assez petite, qui ont un genre de vie bien différent suivant les groupes. Les Ornithomyens sont exclusivement parasites des Mammifères et des Oiseaux.

Les Diptères des autres familles sont à l'état de larves habitants des substances animales et végétales en décomposition, tels que les g. *Sarcophaga*, *Cynomyia*, *Scatophaga*, *Piophila*; les OEstrides déposent leurs œufs sur le poil des grands Herbivores, et vivent à l'état de larve aux dépens de ces animaux. Ainsi les Hypodermes vivent sous la peau des Bœufs; les Céphenemyes et *Ædemagenes* sur les Rennes; les Céphalemyes déposent leurs œufs dans le nez des Moutons; d'autres, comme les Tabaniens, avides de sang, mais dont la nourriture à l'état de larve est encore inconnue, s'attachent aux grands animaux et les tourmentent; les mâles des espèces sanguisuges ne vivent que du suc des fleurs, et les Panganies paraissent même n'avoir pas d'autre nourriture.

Les Némocères vivent du sang des hommes et des animaux, de petits insectes, du suc des fleurs; et leur habitation favorite est sur le bord des eaux et dans les lieux frais et ombragés. Il en résulte que quand ces conditions ne se trouvent pas réunies, le nombre en diminue, et elles finissent par disparaître.

Les Diptères décrits et connus sont au nombre d'environ 8,000, dont moitié appartiennent à l'Europe; ce qui revient à dire qu'on ne connaît qu'une très petite partie des Diptères exotiques.

Au groupe des Ornithomyens appartiennent les Nyctéribies, les Leptotènes, les Hippobosques, les Ornithobies, les Ornithomyies, les Strèbles, etc. Les 10 genres qui composent cette famille ne comprennent que 21 espèces, dont une douzaine appartiennent à l'Europe, qui possède un représentant dans chaque genre. On n'a trouvé en Ornithomyens étrangers qu'un Hippobosque au Sénégal, 1 Olfersie à Java, 1 au Brésil, 1 Ornithomyie à Cuba et 1 en Australie; 1 Leptotène au Brésil.

Les Dolichopodiens forment un petit groupe dont le genre de vie est peu étudié, tandis que les Dolichopes vivent du suc des végétaux; les Médétères et les Hydrophores se nourrissent de petits insectes ou des fluides répandus sur les feuilles. Les genres de cette petite famille sont surtout d'Europe; et quelques uns, tels que les g. *Chrysopila*, *Medeterus*, *Thereva*, assez nombreux en espèces, etc., sont très répandus dans ce continent. Le g. Dolichope seul renferme 35 espèces européennes; le g. Psilope se trouve sous des formes spécifiques différentes en France, au Sénégal, en Chine, à Java et dans les Antilles; le g. *Ruppellia* est d'Égypte, et le g. *Chiromyza* du Brésil. On a trouvé en Chine une espèce du g. *Rhaphium*.

La famille des Musciens, représentée par les quatre formes *Musca*, *OEstrus*, *Conops* et *Platypeza*, comprend un grand nombre de genres plus connus sous leurs formes spécifiques européennes. Les genres les plus importants sont les g. *Phora*, *Agromyza*, *Tephritis*, *Scatophaga*, *Aricia*, *Musca*, *Melanophora*, *Tachina*, qui vivent à l'état de larves dans le corps des Chenilles, *Nemoræa*, *Myopa*,

s, *Conops*, *Lonchoptera*, *Pipuncu-*
c., dont la plupart sont d'Europe, titesse en rendant l'étude difficile; remarque qu'elles sont très répandues tte région sous une même forme spé- : telle est l'*Actora æstuum*, qui se sur les bords de la mer, depuis la jusqu'en Suède. Les genres exotiques nombreux en espèces sont les g. *Lon-* *Nerius*, *Merodina*, *Thecomyia*, *Thrico-* de l'Amérique du Sud; *Diopsis*, *Glos-* de l'Afrique occidentale; *Amethysta*, ; *Loxoneura*, *Cleitamia*, *Achias*, des l'Océanie; *Rutilia*, de l'Australie; *era*, du Bengale. Certains genres cor- dants aux g. Hypoderme, Œdema- et Cephenemye, sont les Curtebres rique.

groupe des Syrphiens renferme des essentiellement européens, tels que Sphégine, Psilote, Orthonèvre, Doros, cère, Brachypalpe, Mallote, Psare, etc. est, tels que les grands genres Cerie, otoxe, Volucelle, Éristale, Syrphe, trouvent dans les pays étrangers sous rmes spécifiques différentes ou même ables: tels sont les *Ceria vespiformis*, *otoxum armatum*, *Eristalis æneus*, s, etc., qui habitent en même temps pe et l'Afrique septentrionale; *Ascia* s, qui se trouve aux Canaries. Parmi rphes qui sont nombreux en espèces et dus partout, le *S. Ribesii*, qui est eu- n, se retrouve à Maurice; le *corollæ* à on et à la Chine; le *pyrastri* au Chili; *cix* à Java et à Sierra-Leone, etc.

s genres exclusivement étrangers à ope sont les g. Chymophile et Cerato- qui sont américains; Aphrite, Volu- , Xylote, qui appartiennent en partie ouveau-Monde; Ocyptame, qui est des Amériques et des Canaries; Sphæro- ie, d'Égypte et du Bengale; Priomère, bogyne, Megaspide, Mixogastre, Sphæ- e, etc., de l'Amérique du Nord. La ié des espèces du g. Eristale appartient à érique, et le reste est répandu en Afri- et en Asie. On trouve plusieurs espèces Hélophile en Asie, en Afrique et en rique.

a famille des Tabaniens est la plus e de l'ordre des Brachocères en formes riques. Les genres répartis dans la tribu des Stratiomydes sont presque tous communs en Europe; jusqu'à ce moment, on n'en a pas trouvé un grand nombre d'espèces exotiques, à l'exception des g. Odontomyie et Sargue, qui sont répandus sur toute la surface du globe. Certains genres, comme les Cyphomyies, les Acanthines et les Herméties appartiennent à l'Amérique du Sud, et ne présentent, dans cette région, qu'une seule forme spécifique. Malgré la diffusion des grands genres de cette tribu, les Odontomyies et les Sargues exotiques sont plus propres à l'Amérique du Sud qu'à toutes les autres régions.

Le g. Chrysops, riche en espèces européennes, ne l'est pas moins en formes spécifiques exotiques. La plupart sont américaines; mais on les trouve dans toutes les régions chaudes de l'ancien monde, excepté l'Océanie et l'Australie, où l'on n'en a pas encore trouvé.

On trouve, exclusivement à toute autre région, sur le continent américain, les g. Acanthomère, Dicranie et Rhaphiorhynque.

Le grand genre *Tabanus* se compose, comme tous les types, d'un nombre considérable d'espèces. L'Europe en compte plus d'une quarantaine, les autres régions de l'ancien monde, toutes ensemble, en ont à peu près autant; l'Australie n'en a que deux; mais l'Amérique en a 74 dans le sud et 40 dans le nord. Certaines espèces ont une distribution géographique très étendue. Le g. Pangonie, est un de ceux qui sont le plus favorisés sous le rapport de la distribution géographique; toutes les régions en sont richement dotées, à l'exception de l'Amérique boréale, où l'on n'en a trouvé qu'une seule espèce.

L'Amérique du Sud, cette région si riche en Diptères, est la patrie exclusive des Diabases et des Dichelacères, à l'exception d'une seule espèce qui est africaine.

Toutes les espèces européennes ont des représentants exotiques, à l'exception du g. Hexatome.

En tête de la famille des Asiliens se trouvent les Némestrides, qui sont plus particulièrement de l'Afrique orientale et australe.

Le genre *Anthrax*, qui compte un assez grand nombre d'espèces exotiques, se trouve représenté en Afrique par des formes spécifiques propres; et quelques unes,

telles que les *A. sinuata*, *fenestrata*, etc., appartiennent à la fois à l'Europe et à l'Afrique septentrionale. On en trouve un grand nombre en Amérique ; quelques unes en Asie et en Océanie, et un très petit nombre en Australie. Les Exoprosopes sont surtout africains et asiatiques ; on en trouve fort peu dans l'Amérique méridionale, mais un certain nombre d'espèces dans l'Amérique septentrionale. Les Leptis sont des climats tempérés des deux hémisphères, et appartiennent à l'Europe et à l'Amérique boréale. Les Bombyles, dont on connaît en Europe un nombre à peu près égal à celui des autres régions du globe, se présentent dans l'Afrique australe sous un grand nombre de formes spécifiques propres ; quelques espèces se trouvent à la fois en Europe et dans l'Afrique septentrionale, et se retrouvent en Asie et en Amérique.

Dans la tribu des Empides, on trouve des g. purement européens, tels que les g. Cyrtome, Elaphropèze, Ardoptère, Drapetis, Xiphidicère, Tachydromie, Microphore, Glome, Paramédie, Brachystome et Pachymérine. Le g. *Empis* renferme des espèces exotiques propres à l'Afrique australe et boréale, à l'Asie (les monts Ourals et la Chine) et à l'Amérique.

Le g. Asile, si riche en formes spécifiques, et qui a donné naissance par démembrement à un grand nombre de genres, a des représentants en Afrique (l'Égypte et le Cap), au Bengale, en Perse, à la Chine, à Java, à la Nouvelle-Hollande, au Brésil, à la Colombie et dans la Caroline. Parmi les genres de cette famille dont la distribution est la plus vaste, il faut citer le g. *Ommatius*, qui, sous un très petit nombre de formes spécifiques, est répandu partout le globe, en Afrique, en Asie, en Océanie, dans les deux Amériques, avec des formes spécifiques propres. Le g. Lophonote, propre à l'Afrique, ne renferme qu'une espèce européenne. Le g. Proctacanthe est américain, et deux espèces sont : l'une d'Asie et l'autre d'Australie. Il en est de même du genre *Erax;* quant au genre *Trupanea*, il est à la fois américain et asiatique, bien qu'on en trouve quelques espèces en Afrique et dans l'Australie, et il est représenté en Europe par une seule espèce, l'*Asilus pictus*. Au Brésil appartiennent les Mallophores et les Atomoses, les Lophonotes au Cap ; les g. Damalis et Laxénécire aux Indes orientales, et le g. Craspédie à l'Australie.

Le g. Laphrie est essentiellement cosmopolite et représenté partout par un assez grand nombre de formes spécifiques, excepté en Australie ; mais l'Amérique seule, dans ses deux régions australe et boréale, en compte une cinquantaine. Le g. *Dasypogon*, démembré en un grand nombre de coupes génériques, est cosmopolite ; mais l'Afrique et l'Amérique du Sud sont les régions qui en contiennent le plus. On n'en trouve que peu dans le reste du globe.

Les Microstyles sont presque essentiellement africains, et le g. *Dioctria*, riche en Europe, ne possède que peu d'espèces exotiques, et elles sont répandues dans toutes les régions, sous des formes spécifiques propres.

Le g. Mydas, qui n'est représenté en Europe que par une seule espèce, est réellement américain, et l'on n'en trouve qu'un petit nombre d'espèces en Afrique et en Asie.

Les Némocères, moins riches en formes génériques que les Brachocères, suivent la même loi de distribution : les régions chaudes, boisées et humides sont leur patrie de prédilection. Ainsi l'Amérique méridionale possède la plus grande partie des genres et des espèces exotiques ; néanmoins les g. Macrocère, Bolétophile, Anisomère, *Dixa*, Trichocère et Cératopogon sont encore exclusivement européens. Le g. Limnobie est européen et des deux Amériques ; on en trouve néanmoins quelques individus en Afrique.

Le grand genre Tipule, outre ses formes européennes, présente des formes exotiques très variées, propres aux différentes régions du globe, excepté l'Océanie et l'Australie. Les Pachyrhines sont surtout exotiques, bien qu'il s'en trouve plusieurs en Europe. Le g. Cténophore, un des plus beaux genres européens, n'offre qu'un petit nombre de formes spécifiques exotiques : encore n'est-ce que dans l'Asie et dans l'Amérique septentrionale.

A l'Amérique appartiennent encore les g. Ptylogyne et Ozodicère, et à l'Australie, les g. Gynoplistie et Cténogyne.

A la fin des Diptères Némocères se trouve le g. *Culex*, qui est assez riche en espèces européennes et possède une trentaine d'espè-

ces exotiques, dont une petite partie est propre aux régions chaudes de l'ancien monde et le reste aux deux Amériques.

En général, on ne trouve guère les genres européens de némocères qu'en Amérique, où ils sont très nombreux. L'Asie et Java en possèdent quelques autres. Quant à l'Afrique et à l'Océanie, elles ont, sous le rapport diptérologique, une Faune très peu riche.

Rhipiptères. Cet ordre, peu nombreux en genres et pauvre en espèces, dépend, pour la distribution, de l'habitat des Hyménoptères sur lesquels il vit en parasite.

Lépidoptères. Les Lépidoptères, répandus avec profusion sur toute la surface du globe, offrent une diversité d'habitat qui présente la plus grande variété, surtout à l'état de larve ; car, comme Insectes parfaits, ils ne présentent que la double dissemblance de vie diurne ou nocturne. On trouve dans les Papillons un exemple de plus de la station exclusive propre aux animaux de toutes les classes ; c'est que les végétaux exotiques importés en Europe, et qui nourrissaient, dans leur pays natal, des Insectes qui leur étaient propres, et n'appartenaient pas à notre continent, s'y sont maintenus, après leur naturalisation, à l'abri des insultes de nos Insectes indigènes ; mais qu'on importe l'Insecte qui vivait aux dépens du végétal exotique, et bientôt il en sera dévoré comme devant. Cet ordre, regardé, après les Coléoptères, comme un des plus nombreux, ne paraît pas avoir été suffisamment étudié dans les pays étrangers, surtout dans les régions riches en êtres organisés ; je ne donnerai donc pas, pour les Lépidoptères, de résultats numériques, rien n'étant plus impraticable que de présenter des chiffres satisfaisants.

Nocturnes. Parmi les petits groupes de la tribu des Tinéides, on n'en connaît guère que d'indigènes, avec les stations les plus variées, telles que les feuilles, pour les *Diurnea*, les *Chauliomorphes*, les Adèles, les OEcophores ; les végétaux vivants, l'écorce des arbres, pour les Lampros ; les Champignons et le bois pourri pour les *Euplocamus*. Les Teignes vivent à l'état de larves dans les étoffes de laine et les fourrures. Ces Papillons, tous de petite taille, sont encore mal connus, surtout à l'état de larve, et leur distribution géographique varie suivant que les recherches des lépidoptéristes font connaître de nouveaux habitats. Les Iponomeutides, bien moins nombreux et divisés en un moins grand nombre de coupes génériques, sont dans le même cas. Parmi les Crambides, le g. *Crambus* est le plus nombreux en espèces et le seul dont on connaisse des espèces exotiques. Les Pyralides, quoique se ressemblant beaucoup par le facies, ce qui les avait fait désigner par les auteurs sous le nom commun de Pyrale, sont surtout connues sous leurs formes européennes. Le genre Pyrale, le plus riche en formes spécifiques, a des représentants dans l'Amérique du Nord et au cap de Bonne-Espérance. Dans les genres *Argyrolepia* et *Argyroptera*, on trouve, outre les espèces européennes, des espèces américaines ; le g. *Nanthilda* est de Savannah. Dans le groupe des Botydes se trouvent des genres dont la plupart sont communs à l'Europe, et souvent sous une seule forme générique et spécifique ; on ne connaît d'espèces exotiques que pour les g. : *Herminia*, qui se trouve en Amérique et au cap de Bonne-Espérance, *Botys*, et l'*Asopia farinalis*, qu'on prétend se trouver jusqu'en Amérique.

Les Phaléniens sont encore dans le même cas ; on en connaît beaucoup d'indigènes et peu d'exotiques. Le type du g. Uranie est de Madagascar. Les espèces européennes ont généralement une grande distribution géographique dans ce continent, sous une même forme spécifique. L'*Aspilates calabraria* se trouve dans l'Europe méridionale et dans l'Afrique septentrionale. Les g. *Larentia* et *Cidaria* renferment à la fois des espèces indigènes et exotiques, et le g. *Thetidia*, dont une seule espèce se trouve dans le midi de l'Espagne est africain. Parmi les espèces, européennes, quelques unes montent haut dans le nord, tel est le *Metrocampa margaritaria*, et certains g., tels que les g. *Acidalia*, *Boarmia*, *Ennomos*, *Gnophos* et *Eubolia*, sont très riches en espèces européennes.

On ne connaît encore, parmi les Noctuéliens, qu'un petit nombre d'espèces exotiques, si ce n'est dans les g. *Cymatophora*, *Hadena*, *Chariclea*, dont une espèce, le *C. delphinii*, habite l'Europe méridionale et l'Asie-Mineure. Quelques espèces, telles que l'*Heliophorus graminis* et le *Cerigo cytherea*, sont propres au nord de l'Europe. Le genre *Noctua* ne comprend guère que des espèces

européennes, le genre *Cucullia* est en grande partie européen, et le genre *Plusia* se compose d'une trentaine d'espèces européennes et de plusieurs exotiques, dont une, le *P. chrysitis*, se trouve dans la plus grande partie de l'Europe et de l'Amérique septentrionale. L'*Ophiusa tirrhœa* habite l'Europe méridionale et l'Afrique. Le genre *Catocala* renferme, outre 22 espèces européennes, quelques espèces exotiques. Le type du g. Ophideres est de Madagascar. Le *Cyligramma*, dont toutes les espèces appartiennent aux parties chaudes de l'Asie et de l'Afrique, a pour type le *Latona*, ainsi que l'*Aganais borbonica*, qui se trouve à la fois à Bourbon et à Madagascar. Les espèces du genre *Anthemoisia* sont du Cap et des Iles africaines de la mer des Indes. Le genre Phyllodes est australien.

On trouve dans le groupe des Bombyciens un plus grand nombre de genres et d'espèces exotiques; mais l'Europe est encore la région la plus riche en Lépidoptères de cet ordre. Les genres très répandus dans cette région, quoique peu nombreux en espèces, sont les g. *Cossus* et *Hepialus*. Le genre *Lithosia* possède un grand nombre d'espèces d'Europe. Les genres à diffusion cosmopolite sont les genres *Attacus*, dont l'*Atlas* est de Chine, l'*Aurora*, de la Guiane, les *Pavonia major* et *minor*, de France, et *Luna*, de l'Amérique boréale. Parmi les nombreuses espèces du g. Bombyx, on en connaît, outre les 18 espèces européennes, plusieurs exotiques. Les g. *Callimorpha*, *Euchelia* et *Platypteryx* sont répandus dans toutes les régions géographiques.

A l'Afrique appartient le g. *Borocera*, qui est de Madagascar; le g. *Hazis* est asiatique, l'*Æceticus* est de l'Amérique méridionale. Les *Cerocampa*, formés aux dépens du g. *Aglia*, sont américains. Le *Sericaria mori* est originaire de Chine.

Crépusculaires. Ces Lépidoptères, beaucoup moins nombreux que les précédents, se composent de Papillons très grands ou très petits. Les Castniens se composent d'espèces essentiellement équatoriales. Le g. *Castnia*, le plus nombreux de tous, est répandu dans plusieurs régions tropicales. Le g. *Cocytia* est de la Nouvelle-Guinée, l'*Agarista* de Madagascar, de l'Inde et de l'Océanie, le g. *Coronis* du Brésil; le g. *Hecatesia* est de la Nouvelle-Hollande, l'*Ægocera* de l'Inde.

Le g. *Sphynx*, qui est devenu le type d'une famille de Lépidoptères crépusculaires, est aujourd'hui composé d'un nombre d'espèces assez restreint, propre surtout aux régions tempérées des deux continents. On a fait le g. *Thyreus* pour une espèce propre à l'Amérique du Nord. Les nombreuses espèces du genre *Deiphila* sont indigènes ou exotiques, et celle du *Nerium*, ainsi que l'*Acherontia atropos*, se trouve également en Europe, en Asie et en Afrique. Le *Brachyglossa* est d'Australie.

Les Zygéniens, composés d'un petit nombre de formes génériques ont pour formes typiques propres, les *Sesia* et les *Zygæna*, démembrés en un nombre assez considérable de g. répandus dans toutes les régions, surtout en Europe. Sans avoir le plus grand nombre de formes spécifiques, cette région possède des représentants de chaque genre, excepté le genre *Glaucopis*, dont le type est de Madagascar, et les autres espèces exotiques et le g. *Psichotoe*, du Bengale. Le g. *Sesia* se compose de 48 espèces, et les *Zygena* de presque autant.

Diurnes. Les g. qui composent cet ordre sont extrêmement nombreux et d'une distribution assez vaste dans les g. qui, comme les g. *Syricthus*, *Thecla*, *Satyrus*, *Nymphale*, *Vanessa*, *Argynna*, *Heliconius*, *Danais*, *Colias*, *Pieris*, *Papilio*, se composent d'un grand nombre d'espèces, et représentent pour ainsi dire les types généraux de formes; ils sont aussi les plus cosmopolites.

Les Hespériens, qui se rapprochent le plus des Crépusculaires, sont composés d'un petit nombre de genres, formés par le démembrement du grand g. *Hesperia*. A part les g. *Syricthus*, *Hesperia* et *Thanaos*, qui sont communs à l'Europe et à plusieurs autres régions, tous les autres sont exotiques. Le *Nyctalemon* est de l'Inde et de l'Australie; les g. *Cydimon* et *Eudamus* sont américains.

Les Eryciniens se composent d'une assez grande quantité de genres, dont quelques uns sont assez nombreux en espèces, tels sont les g. *Nymphidium*, qui est exclusivement américain; *Polyommata*, *Thecla*, qui sont cosmospolites, et dont on connaît dix espèces d'Europe. Les *Lycœna* sont européens, Les g. *Zeonia*, *Eumenia*, *Barbi-*

cornis, *Helicopis*, *Desmozona*, *Eurybia*, etc., sont américains. Le g. *Zerythis* est de l'Afrique méridionale; le g. *Loxura* de l'Afrique occidentale. Les g. *Anops*, *Myrina*, *Arhopala*, sont asiatiques et océaniens.

Les Nymphaliens comprennent plus de genres que les familles précédentes; ils se composent de Papillons, dont quelques uns sont grands et beaux et ornés de couleurs métalliques. Quoique répandus en grand nombre dans les diverses régions, ils sont plus nombreux dans les contrées tropicales. Quelques g. comptent un grand nombre d'espèces; tels sont les g. Satyre, dont la plupart des individus sont européens et très communs dans presque toute l'Europe; *Erebia*, qui est également un g. européen; Nymphale, Vanesse, parmi lesquels on trouve des espèces réellement cosmopolites, telles que la *Vanessa cardui*, qui est répandue sur toute la surface du globe, l'*Atalanta*, qui se trouve dans toute l'Europe, dans le nord de l'Afrique, dans l'Asie-Mineure et l'Amérique du Nord, et Argynne, dont une partie est européenne; *Heliconius*, g. américain; Danais, cosmopolite; *Euplœa*, des îles de la Sonde et de l'océan Indien. Les g. *Aterica* et *Cyrestis* sont à la fois asiatiques et africains. Le g. *Eurytela* est de Java et de l'Afrique méridionale; le g. *Melanitis* appartient aux Indes orientales, et une espèce, l'*Etusa*, est du Mexique; le g. *Cethosia* est océanien et indien. Le g. *Acrœa* est de l'Asie et surtout de l'Afrique. Les g. américains sont assez nombreux; tels sont les genres *Hœtera*, *Morpho*, *Catagramma*, *Megalura*, *Agraulis*, *Nerias*, *Peridromia*. Le g. *Hamadryas* est de la Nouvelle-Hollande.

La plupart des genres de la famille des Papilloniens sont très nombreux en espèces, et la plupart sont exotiques. Tels sont les *Colias*, dont les nombreuses espèces sont répandues par tout le globe; le g. *Terias*, composé de plus d'une cinquantaine d'espèces toutes exotiques. Les *Pieris* sont répandues dans les parties septentrionales de l'ancien continent; deux espèces, celles du Chou et de la Rave, se trouvent dans toute l'Europe, dans le nord de l'Afrique, et dans la partie septentrionale de l'Asie jusqu'au Cachemire. La *Duplicidæ* est répandue dans l'Europe, la Barbarie et l'Asie-Mineure; le genre *Papilio*, dont on élève le nombre des espèces à plus de 250, est dans le même cas; il a des représentants sur tout le globe : le Polymnestor et le *Coon* aux Indes, le Paris à la Chine, etc. Le Machaon, si connu des amateurs, est commun dans toute l'Europe, et se trouve dans le nord de l'Afrique et dans une partie de l'Asie.

Parmi les espèces dont la distribution est limitée, je mentionnerai l'Iphias de l'Asie orientale; le g. Pontia de l'Afrique et des Indes orientales, le g. *Idmais*, d'Arabie; les g. *Euterpe* et *Leptalis* sont américains, et se composent d'une vingtaine d'espèces. L'*Eurycus* est australien, le *Leptocircus* de Java, et l'Ornithoptère, le plus beau et le plus grand de tous les Lépidoptères, est de l'Océanie. On trouve dans les régions montagneuses de l'Europe et de l'Asie septentrionale les diverses espèces du genre *Parnassius*, et la Memnosyne est presque cosmopolite.

Hyménoptères. Cet ordre, un des plus importants de la classe des insectes, se compose d'un nombre considérable de genres, parmi lesquels beaucoup sont très riches en formes spécifiques.

La section des Porte-Aiguillons, quoique moins riche en formes génériques que celles des Térébrants, ne laisse pas d'être importante, en ce qu'elle renferme les insectes les plus industrieux et ceux chez lesquels les mœurs rappellent le mieux celles des Vertébrés les plus élevés dans l'échelle intellectuelle. La famille des Mellifères, quoique fractionnée en un grand nombre de genres, se résume en deux formes principales, les *Bombus* et les *Apis*. Les genres répandus dans plusieurs régions, et dont les espèces sont très nombreuses, sont les g. *Andrena*, *Halictus*, *Osmia*, *Nomada*, *Xylocopa* et *Cœlioxys*, qui, quoique renfermant un moins grand nombre d'espèces, est répandu sur toute la surface du globe. Les Abeilles sont exclusivement propres à l'ancien continent; car celles qui existent en Amérique y ont été transportées d'Europe, où l'on en trouve quelques espèces appartenant en propre à ce pays. Le g. *Nomia* est d'Asie, le g. *Crocisa* des Indes et d'Australie, *Ceratina* d'Europe et d'Amérique, *Allodape* du Cap; à l'Europe appartiennent les g. *Anthophora*, *Melitturga*, *Eucera*, etc. Les g. exclusivement américains sont les g. *Centris*,

Euglossa, etc.; les *Melipona* se trouvent en Amérique et en Océanie.

Le type de la famille des Guépiaires est le g. *Vespa*, celui qui renferme le plus d'espèces et a la plus vaste habitation. Les genres *Polybia*, *Agelaia*, *Epipona*, sont exotiques et surtout de l'Amérique méridionale.

La famille des Euméniens se compose principalement des deux genres *Eumenes*, dont la plupart des espèces sont exotiques, et quelques unes seulement indigènes, et *Odynerus*, qui au contraire appartient surtout à l'Europe.

C'est dans l'ancien continent qu'on trouve le genre *Masaris* et le petit g. *Cœlonites*, dont l'unique espèce habite l'Europe méridionale.

Les Hétérogynes, dont le type est le genre Fourmi, appartiennent en partie à l'Europe, et le reste aux autres parties du globe. Les g. *Ponera*, à l'exception d'une espèce, *Œcodoma* et *Atta*, sont d'Amérique.

Les Mutilliens, à l'exception du g. *Mutilla*, qui est répandu dans toutes les contrées du globe, et le g. *Methoca*, qui est européen, sont exotiques. Ainsi les g. *Dorylus* et Psammoterme sont africains, le g. *Laridus* américain, et le g. *Thynnus* australien.

La plupart des genres qui composent la famille des Scoliens sont exotiques, quoique tous sans exception contiennent des espèces indigènes, et que les g. Sapyge, *Tiphia* et *Polochrum* soient exclusivement européens.

Le g. *Bembex*, dont on a formé une famille, se compose d'un certain nombre d'espèces répandues dans les contrées chaudes du globe et qui ne montent pas vers le nord plus haut que nos départements méridionaux. Le genre *Monedula* est tout entier exotique. On trouve parmi les g. nombreux qui composent la famille des Crabroniens, tels que les g. *Mimesa*, *Psen*, *Cerceris Pemphredon*, etc., des espèces indigènes, et aucun qui soit uniquement exotique. A l'exception du g. *Crabro*, ils ne comprennent, en général, qu'un très petit nombre d'espèces.

Il ne se trouve pas de genres exotiques dans la famille des Larriens, et le g. *Palarus* est le seul qui, sous un nombre de formes spécifiques assez restreintes, soit répandu dans l'Europe méridionale, en Afrique et en Arabie.

On ne compte, dans la famille des Sphégiens, d'autres g. importants que les g. *Pompilus*, *Sphex* et *Pelopeus*, qui sont répandus dans les diverses régions du globe. Les genres purement exotiques sont les g. *Pepsis*, de l'Amérique méridionale, *Macromeris*, des Indes orientales et de la Nouvelle-Guinée, *Chlorion*, de l'Asie, des îles africaines, de l'océan Indien et de l'Amérique du Sud.

Les Hyménoptères térébrants sont composés d'un bien plus grand nombre de genres sous un petit nombre de formes typiques. Ce sont les Ichneumons, les Chalcides, les Cynips.

Ce sont encore des insectes intéressants et plus utiles peut-être même que les Porte-Aiguillons.

Les Ichneumoniens forment la famille la plus considérable; elle a été divisée en un nombre assez grand de coupes génériques faites aux dépens des grands genres linnéens, et presque tous sont établis sur des Ichneumoniens d'Europe qui sont les mieux étudiés. La France, l'Allemagne, l'Angleterre, la Belgique, sont les régions les plus connues, et l'on ne trouve en espèces réellement exotiques que le g. *Joppa*, qui est américain. Les genres nombreux en espèces, et dans lesquels les exotiques entrent pour une grande part, sont les g. *Bracon*, *Ophion*, *Cryptus*, plus riches en espèces indigènes, *Banchus*, *Pimpla*, *Tryphon* et *Ichneumon*. Ce dernier genre est le plus considérable de tous; il comprend plus de 300 espèces européennes, et les exotiques sont au moins aussi nombreuses. Les genres indigènes sont les g. *Microgaster*, *Ascogaster*, *Blacus*, *Xorides*, *Bassus*, *Alomya*, etc., sans compter un grand nombre de genres établis sur une seule espèce.

Les Évaniens sont cosmopolites; mais le nombre des genres et celui des espèces en est très borné. On n'en connaît qu'un seul qui soit exclusivement européen, c'est le g. *Aulacus*. On trouve des *Fœnus* dans les parties chaudes des deux hémisphères, et des *Evania* partout.

Les Chrysides renferment un grand nombre de genres à espèces indigènes et exotiques. Les *Chrysis*, le g. le plus important de ce groupe, quoique plus riche en espèces indigènes, est à peu près répandu partout.

La famille des Oxyuriens, bien que com-

posée d'un assez grand nombre de genres, ayant tous en Europe des représentants, et, pour ainsi dire, indigène, n'en renferme aucun qui soit riche en espèces, si ce n'est les g. *Platygaster*, *Dryinus*, *Proctotrupes*, qui sont essentiellement européens. On en connaît beaucoup du nord de l'Europe, tels sont les g. *Ceraphron*, *Scelo*, *Inostemma*, *Bethylus*, etc.

Les Chalcidiens, aussi nombreux en genres et en espèces que les Ichneumons, sont surtout connus sous leurs formes européennes; les genres les plus riches en formes spécifiques sont les g. *Entedon*, *Eulophus*, *Pteromalus*, *Miscogaster*, *Callimome*; le g. *Chalcis* est répandu dans toutes les parties du monde. Les g. *Thoracantha* et *Conura* sont américains.

Les Cynipiens, dont le g. *Cynips* est le type, ne sont encore connus que sous un petit nombre de formes spécifiques indigènes.

Les Oryssiens sont d'Europe; les Siriciens, sous deux formes génériques, sont des contrées boréales des deux hémisphères. Le genre *Xyphidria* est purement indigène.

Les Tenthrédiniens, composés d'un grand nombre de genres, en renferment quelques uns riches en espèces; tels sont les g. *Dolerus*, *Selandria*, *Tenthredo*, *Nematus*, *Hylotoma*, *Cimbex*, *Athalia* et *Lyda*, qui sont tous représentés en Europe par un grand nombre d'espèces. Le g. *Tarpa* est propre à l'Europe et au nord de l'Asie. Le g. *Lophyrus* est répandu dans les contrées froides de l'Europe et de l'Amérique. Les g. *Amasis* et *Cladius* sont essentiellement européens; les genres *Pterygophorus* et *Perga* sont de la Nouvelle-Hollande.

Névroptères. Les Insectes de cet ordre sont peu nombreux, puisque les species les plus récents n'en font guère connaître que 800 espèces réparties en une centaine de genres. Malgré l'extrême division qu'a subie cet ordre, on n'y trouve pour type de forme, dans les Plicipennes, que les g. *Mystacide*, *Sericostoma* et Phrygane, qui sont les plus nombreux en espèces, et autour desquels se groupent d'autres petits genres. Tous appartiennent à l'Europe, et la plupart à la France. Il n'en faut excepter que le petit g. *Macronema*, qui présente deux formes spécifiques, une de Madagascar, et l'autre du Brésil.

Les Planipennes, plus riches en genres et en espèces, reposent sur 5 formes typiques, les Perles, les Termites, les Hémérobes, les Myrmélions et les Panorpes. Les g. Nemoure et Perle, les plus nombreux en espèces, sont exclusivement européens; pourtant on trouve à Philadelphie une espèce du g. Perle. Les g. Hémérobe et Mantispe offrent des formes spécifiques européennes, africaines et américaines: le g. Chauliode est de l'Amérique du Nord, et le g. *Nevromus* de l'Océanie et de Philadelphie. Tous les genres qui composent le groupe des Nymphides sont européens. Quant aux Myrmélionides, ils sont cosmopolites. Le g. Myrméléon, riche de 43 espèces, est répandu sur toute la surface du globe, excepté en Océanie; le g. Palpares est moins répandu. Il n'a qu'une seule espèce pour représentant européen, une seule se trouve à la Jamaïque, et le reste en Afrique et en Asie. Deux genres principaux composent la famille des Ascalaphides, ce sont les g. *Bubo* et *Ascalaphus*. Le premier est représenté par plusieurs formes spécifiques, en Espagne, dans l'Afrique septentrionale en Perse, à Java et en Australie; le second, quoique plus riche en espèces, paraît exclusivement européen. On a groupé autour les petits g. *Ulula*, *Byas*, etc., qui sont de l'Amérique du Sud.

Le g. Panorpe se trouve dans les parties tempérées de l'ancien monde et du nouveau, et le g. *Psocus*, présentant 16 formes spécifiques, paraît exclusivement européen. A part deux espèces dont l'habitat est inconnu, le reste se trouve dans nos environs.

La famille des Termitides, qui comprend les g. *Emebia* et *Termes*, est surtout des régions chaudes des deux hémisphères, à l'exception de l'Océanie, de l'Amérique du Nord et de l'Australie, qui en sont privées; l'Afrique, l'Inde et l'Amérique méridionale sont leur centre d'habitation.

La division des Subulicornes se compose des deux formes typiques, Ephémère et Libellule.

Les Éphémérides sont européennes; les Agrionides, dont les g. principaux sont les g. Agrion avec 31 espèces, *Lestes* et *Calopteryx*, qui, outre leurs espèces européennes, sont représentés en Afrique, en Asie et dans

l'Amérique du Sud par des formes spécifiques propres. On trouve en Europe et à Java le g. *Platycnemis*, et dans l'Inde et Java, le g. *Rhinocypha*. Le g. *Mecistogaster* est du Cap et de l'Amérique du Sud.

On peut mettre au nombre des genres le plus essentiellement cosmopolites, les Æshnides, qui se trouvent répartis entre toutes ces régions. On n'a pour le g. Gynacanthe que des formes équatoriales; mais ces insectes sont de véritables Æshnes.

Les Gomphides, dont le g. *Gomphus* est le type, sont moins répandus sous une même forme. Ainsi les diverses espèces des genres *Gomphus* sont d'Europe, d'Afrique, d'Amérique et d'Australie; le g. *Diastatoma* est africain, asiatique et américain.

Le g. le plus important de la famille des Libellulides est le g. Libellule, dont on connaît plus de 140 espèces réparties entre toutes les régions. A l'exception de ce genre et du g. *Cordulia*, les autres genres qui composent cette famille sont des régions chaudes de l'ancien monde et de l'Amérique du Sud. On trouve, comme une exception, une espèce du g. *Macromia* à Madagascar, quand le reste du g. est de l'Amérique du Nord; et, parmi les g. exclusifs, je citerai les genres *Acisoma* de Madagascar et du Bengale, *Zygomme* de Bombay, etc.; et ce qui fait lacune dans ces travaux, c'est le grand nombre d'espèces appartenant à tous les genres dont l'habitat est inconnu.

Hémiptères. Les deux grandes sections qui partagent cet ordre sont d'une importance numérique inégale. Les Homoptères sont bien moins nombreux que les Hétéroptères, et sont plus équatoriaux que ces derniers. Par leur genre de vie phytophage ou créophage, ils ont des rapports intimes avec la Flore et la Faune des pays qu'ils habitent, et leur balance numérique dépend de celle des végétaux et des animaux qui servent à l'entretien de leur vie.

Les Thripsiens, d'une extrême petitesse, sont difficiles à trouver; c'est sans doute ce qui fait que cette famille est peu nombreuse en genres et en espèces, qui appartiennent surtout à l'Europe.

Sous un petit nombre de formes génériques se présentent les Cocciniens, dont la forme la plus importante est le g. *Coccus*, qui vit en parasite sur les végétaux, et se trouve répandu par tout le globe, jusqu'aux latitudes les plus élevées; la distribution de ces Insectes dépend des végétaux à l'existence desquels la leur est attachée.

Les Aphidiens sont dans le même cas, et le nombre des espèces en est considérable. Les *Aphis* sont de tous les points où se trouve le végétal qu'ils habitent. Les Kermès présentent le même phénomène. Les espèces européennes sont les mieux connues.

Les Psylles, répandus dans toutes les parties du monde, et échappant aussi par leur microscopisme aux recherches des entomologistes, vivent en parasites sur les végétaux, et sont très communs dans notre pays.

On trouve dans la famille des Cicadéliens beaucoup de g. et d'espèces. Les deux formes typiques sont les *Tettigonia*, dont on connaît 200 espèces, et les Cercopes. Il s'en trouve un assez petit nombre dans les régions appartenant à l'ancien monde; mais l'Amérique est leur patrie véritable. Ainsi, à l'Amérique du Sud appartiennent, outre les espèces qui rentrent dans les g. précités, les g. *Æthalion*, *Cœlidia*, *Gypona*, *Scaris*, etc. Le g. Eurimèle est de l'Australie. Le g. *Evacanthus* est essentiellement européen, et l'on trouve des espèces du g. *Ledra* en France, en Afrique et dans l'Australie.

Les Membraciens sont également plus nombreux dans le nouveau monde que partout ailleurs; tels sont les g. *Membracis*, dont une espèce, le *Bubalus*, est de l'Amérique du Nord; *Cyphotes*, *Darnis*, *Hemiptycha*, *Bocydium*, *Lamproptera*, *Heteronotus*. On trouve dans toutes les régions des espèces du g. *Oxyrachis*; le g. *Centrotus* est de l'ancien monde, et le g. *Machærota* des Philippines.

Une des familles les plus riches de la section des Homoptères est celle des Fulgoriens, qui vivent comme les Cigales aux dépens du suc des végétaux. Quelques uns, comme les *Delphax*, les *Derbe*, les *Cixia*, etc., sont de petite taille, et les Fulgores d'une taille très grande. Ils sont répandus partout; mais appartiennent surtout aux régions méridionales du globe. Les genre cosmopolites sont le genre *Flata*, qui appartient aux régions chaudes des deux hémisphères, et le genre Fulgore dont les espèces les plus grandes viennent de l'Amérique du Sud. On

trouve des *Ricania* dans toutes les régions, excepté en Europe. Les g. *Cixia*, *Issus* et *Asiraca* sont les plus européens, et le g. *Tettigometra* appartient à l'Europe. Les g. essentiellement américains sont les g. *Colpoptera*, *Lixia*, *Otiocerus* de l'Amérique du Sud, et les g. *Anotia* et *Hinnys* de l'Amérique du Nord.

Les Cigales, dont on a formé une famille, comprennent des Insectes de taille variable répandus dans toutes les parties méridionales du globe ; pourtant on en trouve jusque sous le 48e degré de latitude N.

Les Hétéroptères, divisés en genres nombreux, comprennent un grand nombre de formes spécifiques. Les Scutellériens sont riches en espèces, surtout dans le g. Scutellère : ce sont les Hémiptères les plus brillants ; ils appartiennent surtout aux régions équatoriales. Les g. très répandus sont les g. *Canopus*, *Odontoscelis*, qui se trouvent en Europe et dans l'Amérique du Sud ; *Cydnus*, Pentatome et Scutellère, qui sont de toutes les régions, excepté d'Europe ; *Pachycoris*, répandu dans plusieurs régions sous une même forme spécifique ; *Sciocoris*, des deux hémisphères ; Pentatome, dont on trouve en Europe un assez grand nombre d'espèces ; *Halys* et *Aspongopus*, propres aux deux hémisphères. Les *Tetyra* sont presque tous européens ; les g. *Sphærocoris*, *Tessaratoma*, appartiennent à l'Afrique et à l'Asie. Les g. *Agapophyta*, *Oncomeris* et *Megymenum* appartiennent aux Indes orientales et à la Nouvelle-Hollande. Les g. *Chlænocoris* et *Edessa* sont essentiellement américains.

On ne trouve dans la famille des Miriens qu'un petit nombre de genres avec un grand nombre d'espèces. Le g. le plus important de cette famille est le g. *Phytocoris*, dont la plus grande partie des espèces qui le composent sont européennes ; tous les genres de cette famille sont dans ce cas. A l'Europe appartient en propre le g. *Eurycephala*.

Les Lygéens, tout en ne comprenant qu'un petit nombre de genres, sont riches en formes spécifiques. On y trouve déjà à travers des groupes phytophages quelques carnassiers et d'autres qui vivent d'insectes en état de décomposition. Les g. les plus nombreux en espèces sont les g. *Anthocoris*, *Aphanus*, dont une partie appartient à l'Europe ; *Lygæus* et *Astemma*, qui sont répandus dans toutes les parties du monde. Le g. *Largus* est exclusivement américain.

Les Coréens comprennent un assez grand nombre de genres phytophages, et quelques uns sont nombreux en espèces. Les g. *Nematopus* et *Coreus* sont répandus dans toutes les parties du monde. Les g. *Meropachys*, *Copius*, *Paryphes*, *Coreocoris*, *Merocoris*, se trouvent en Europe et en Amérique, et c'est dans cette dernière région qu'habitent une partie des espèces des g. *Pachylis* et *Neides*. Le g. *Actorus* est du midi de l'Europe.

La famille des Aradiens se compose d'espèces assez petites et vivant sur les végétaux, telles que les *Tingis*, qui sont surtout européennes ; d'autres, comme les *Arada*, sont de l'ancien monde, et *Phymata* des différentes parties du monde, et surtout de l'Amérique, vivent d'insectes qu'elles poursuivent sur les fleurs. Le g. *Cimex*, dont la seule espèce bien constatée est la Punaise des lits, est répandue dans toute l'Europe.

Le groupe le plus nombreux en genres et même en espèces est celui des Réduviens, qui sont essentiellement carnassiers. Les deux genres les plus importants sont les Réduves et les *Zelus*, qui sont répandus dans toutes les parties du monde. On ne connaît que des espèces européennes du g. *Nabis* ; c'est aussi dans cette région et surtout en France que se trouve le g *Ploiaria*. Le g. *Prostemma* est d'Afrique et d'Europe ; le g. *Lophocephala* de l'Inde, et le g. *Emesa* appartient aux contrées méridionales de l'Afrique, de l'Asie et de l'Amérique.

Les dernières familles de cet ordre, telles que les Véliens, les Leptopodiens, les Galguliens, les Népiens et les Notonectiens, se composent d'Insectes aquatiques vivant dans les eaux ou sur leurs bords, et dont les plus importants sont les g. *Gerris* et *Velia*, le premier cosmopolite, et le second composé d'espèces indigènes qui vivent d'Insectes qu'ils poursuivent en glissant sur l'eau avec agilité ; le g. *Halobates*, qui vit sur les bords de la mer, et appartient aux régions équatoriales ; les g. *Salda* et *Leptopus*, qui sont indigènes ; *Pelogonus*, d'Europe ; *Galgulus* et *Mononyx*, de l'Amérique ; *Nèpe* et *Randtre*, de toutes les contrées du globe, quoique peu nombreux en espèces ; *Naucoris*, d'Europe ; les Notonectiens des g. *Ploa*, *Notonecta* et *Co-*

rixa, hémiptères nageurs et carnassiers, sont peu nombreux en espèces, et surtout européens.

Orthoptères. Ces Insectes, phytophages, carnassiers et omnivores, se composent d'un petit nombre de g., comprenant une petite quantité d'espèces, mais répandus sous une seule forme en nombre prodigieux. Les types de cet ordre sont les Criquets, les Grillons, les Sauterelles, les Phasmes, les Mantes, les Blattes et les Forficules.

Le genre *Acridium*, répandu dans toutes les parties du monde, se compose d'un grand nombre d'espèces, dont quelques unes envahissent certaines contrées méridionales en quantité considérable. Quelques espèces ont une habitation très étendue : tel est l'*A. sibericum*, qui se trouve en Sibérie et en Suisse. On trouve le g. Truxale en Afrique et dans l'Europe méridionale. Les g. *Pamphagus*, *Ommexecha* et *Dictyophorus* se trouvent en Afrique et dans l'Amérique du Sud. Le g. *Tetrix* est composé d'espèces pour la plupart indigènes. Les g. *Pneumona* et *Proscopia* sont américains.

Les Grylliens sont répandus dans la plupart des contrées du globe sous des formes génériques et spécifiques différentes, qui rentrent presque toutes dans les g. *Acheta* et *Gryllus* de Fabricius.

La famille des Locustiens est la plus riche du groupe des Orthoptères en genres et en espèces. Le g. *Locusta* est le type morphologique de cette famille, qui se compose en partie de genres exotiques. Les g. *Gryllacris*, *Megalodon* et *Listroscelis* sont de l'Océanie; *Mecopoda*, des Indes orientales; *Phyllophora*, *Hyperomala* et *Prochilus*, de l'Australie; *Pterochroza*, *Acanthodis*, etc., de du midi de l'Amérique méridionale.

Les Orthoptères de la famille des Phasmiens, ces insectes aux formes bizarres, appartiennent aux Moluques, aux Indes orientales et à l'Amérique du Sud. Cette famille ne se trouve représentée en Europe que par le g. *Bacillus*, qui est de l'Italie et la France.

On ne trouve qu'un petit nombre de genres dans la famille des Mantiens. Tous, à l'exception de quelques espèces des genres *Mantis* et *Empusa*, qui appartiennent à l'Europe méridionale et tempérée, ainsi qu'à l'Amérique du Nord, sont des parties équatoriales des deux hémisphères, mais sont plus communs dans l'Amérique méridionale et l'Afrique que dans l'Asie. Les Hétérotarses sont de l'Egypte, et les Toxodères de l'Océanie.

Le g. le plus important de la famille des Blattiens est le g. Blatte, qui est répandu dans toutes les parties du monde, depuis les zônes tempérées jusqu'à l'équateur et sous une même forme spécifique; telles sont les *Blatta maderæ*, *americana* et *orientalis*.

Le g. *Polyphaga* est de l'ancien monde, le g. *Pseudomops* de l'Amérique méridionale, et le g. *Phoraspis* des parties chaudes des deux continents.

Le g. Forficule, le seul qui constitue la famille des Forficuliens, la dernière des Orthoptères, séparée sous le nom de *Dermaptères* et formant un nouvel ordre de la classe des insectes, est répandu sur toute la surface du globe, depuis l'équateur jusqu'en Allemagne; l'Europe en possède près de moitié des espèces, qui s'élèvent à une cinquantaine.

Coléoptères. Cet ordre, le plus élevé de la classe des Insectes, se compose de plus de 40,000 espèces réparties en un nombre très considérable de genres, différant entre eux par l'habitat, la figure et le genre de vie. Ils se résument cependant en un petit nombre de forme typiques qui ont été érigées en familles, et dont quelques unes sont composées d'un nombre très considérable de genres et d'espèces; ce sont les formes Coccinelle, Chrysomèle, Longicorne, Scolyte, Charançon, Scarabée, Sylphe, Cebrion, Bupreste, Staphylin, Dytisque, Carabe et Cicindèle.

La première section des Coléoptères, celle des Dimères, comprend quelques genres presque tous européens; les plus importants sont les g. *Euplectus* et *Bryaxis*, dont une espèce est de l'Amérique boréale, le g. *Batrisus* est de l'Europe, de l'Amérique boréale et du Cap, et le g. *Metopias* représente tout l'ordre dans l'Amérique du Sud.

L'ordre des Trimères, quoique plus important, ne se compose encore que d'un très petit nombre de genres Fungicoles et Aphidiphages. Ces derniers sont répandus sous la forme des Coccinelles, et de leurs démembrements en *Epilachna*, *Hyperaspis*, *Hippodamia*, etc., dans toutes les parties du

monde, parmi les Fungicoles, le g. Eumorphe est nombreux en formes spécifiques, des Indes et de l'Océanie.

A la tête des Tétramères se trouvent les Chrysomélines, qui se composent, en genres importants, des Eurotyles propres aux parties chaudes de l'Amérique et à l'Inde, des Allises, qui habitent dans toutes les parties du globe, et sont très répandus dans les contrées tempérées. Les Galéruques, les Cryptocéphales et les Chrysomèles sont abondants partout, et l'on en trouve un grand nombre en Europe. Les *Colaspis* sont nombreux, et presque tous des parties chaudes des deux hémisphères, les Hispes et les Cassides très répandus, mais surtout des pays chauds, les Criocères, les *Lema* et les Donacies, cosmopolites, mais propres aux climats tempérés, et les Mégalopes, de l'Amérique du Sud.

Les Longicornes comprennent les Leptures à grande diffusion, et qui, sous une même forme, appartiennent à l'Europe, à l'Asie septentrionale et à l'Amérique boréale, les g. *Phytœcia*, *Monohamnus*, *Callidium*, *Rhagium*, Saperde, répandus dans plusieurs contrées; *Dorcadion*, de l'Europe et du nord de l'Asie; *Compsosoma*, *Amphionycha*, *Leiopus*, *Acanthoderus*, avec une espèce de France, *Sphœrion*, *Eburia*, *Ibidion*, *Colobothea*, avec une espèce de Java, de l'Amérique du Sud, et quelques espèces de l'Amérique du Nord; *Gnoma*, de l'Inde et de l'Australie. Le genre *Lamia*, jadis très nombreux en espèces avec une vaste distribution, est aujourd'hui morcelé en une foule de petits genres, composés souvent d'une seule espèce : les Cerambycins, composés d'environ 70 genres, possèdent en genres importants les *Clytus*, dont l'Europe possède un assez grand nombre; les *Trachydères*, propres à l'Amérique du Sud; les *Cerambyx*, essentiellement cosmopolites. Une cinquantaine de genres composent le groupe des Prionites répandus sur toute la surface du globe, et dont les régions chaudes des deux continents, surtout l'Amérique du Sud, contiennent le plus grand nombre. On n'en trouve qu'une moins grande quantité dans les régions tempérées des deux hémisphères. Les Xylophages, dont les g. Trogossite, *Apate*, *Paussus*, Bostriche, Scolyte, *Hylesinus*, *Hylurgus*, *Platypus*, sont les plus nombreux en espèces, appartiennent à toutes les régions géographiques; mais les plus grandes sont de l'Afrique et du nouveau monde.

Les Curculionites, la dernière section des Tétramères, forment aujourd'hui une famille très nombreuse en coupes génériques, et très riche en espèces. On en connaît près de 10,000. Les g. les plus importants sont les g. *Cossonus*, *Calandra*, *Lixus*, *Ceutorhynchus*, *Cryptorhynchus*, *Otiorhynchus*, *Cleonus*, *Thylacites*, qui sont à la fois cosmopolites et très nombreux en espèces. Les g. *Cyphus*, *Platyomus* et *Naupactus* sont composés d'un grand nombre de formes spécifiques et appartiennent à l'Amérique du Sud. Le g. *Entimus* ne renferme que des espèces exotiques, et la plupart sont américaines. Le g. *Brachycerus*, très nombreux en espèces, se trouve surtout dans l'Afrique australe et sur les bords de la Méditerranée; les Brenthes sont répandues dans les parties chaudes des deux hémisphères. Le g. Apion contient un grand nombre d'espèces propres surtout à l'Europe, et la plus grande partie des espèces du g. Rhynchites est des contrées tempérées. Le g. Attélabe, un des plus nombreux de la section, est répandu partout, mais surtout en Amérique. Le g. Anthribe et le g. Bruche s'élèvent, dans les deux hémisphères, de l'équateur aux régions boréales.

La section des Hétéromères se compose d'un assez grand nombre de genres, dont les principaux, qui représentent des types de formes, sont, dans les Trachélytres, les g. *Epicauta*, *Rhipiphorus*, *Meloe*, *Mordella*, essentiellement cosmopolites, et des contrées chaudes et tempérées du globe. Le g. *Lytta* est un des plus nombreux; il renferme des espèces des parties chaudes des deux hémisphères, et est presque exotique. Les g. *Tetraonyx*, *Pyrota*, sont exclusivement de l'Amérique méridionale; les Mylabres sont répandus dans toutes les parties de l'ancien continent, excepté en Australie. Le g. *Hycleus* est presque tout africain; le g. *Anthicus* est nombreux en espèces, et appartient aux contrées tempérées. On ne trouve pas en Europe d'espèces du g. *Statyra*, qui est de l'Amérique méridionale et des pays chauds de l'ancien monde.

Dans la section des Sténélytres, on re-

marque les g. *Ædenura*, qui est surtout d'Europe; *Omophlo*, des bords de la Méditerranée; *Cistela*, des contrés tempérées; *Lystronychus*, de l'Amérique du Sud; *Allecula*, dont on trouve plusieurs espèces en Europe, et le plus grand nombre dans l'Amérique du Sud Le g. *Helops* est cosmopolite, et les g. *Stenochia*, *Cameria* et *Spheniscus* sont de l'Amérique méridionale.

Les Taxicornes comprennent les g. *Cossyphus*, de tout le globe; *Celibe*, de l'Australie; *Nilio* et *Uloma*, d'Amérique.

Les Mélasomes se composent des g. *Epitragus*, de l'Amérique et de la Russie méridionale; *Nyctobates*, de l'Amérique septentrionale et des Indes orientales; *Pedinus*, de l'Europe méridionale, de l'Afrique septentrionale et australe, et de l'Asie occidentale. Le g. *Asida* se trouve sur les bords de la Méditerranée et en Amérique. Les *Blaps*, très nombreux en espèces, sont de l'Europe méridionale, de la Perse et de tout l'ancien monde. Le g. *Moluris* appartient à l'Amérique méridionale et au Cap; les *Sepidium*, à la Méditerranée et à l'Amérique. Les nombreuses espèces du g. *Tentyria* sont des mers intérieures d'Europe et d'Asie; les *Akis* occupent une même station dans tout l'ancien monde, et sont remplacés en Amérique par les *Nyctelia*. C'est à la partie méridionale du nouveau continent qu'appartient le g. *Praosis*; et le g. *Pimelia*, si nombreux en formes spécifiques, est de l'Europe méridionale et de l'Afrique.

On a formé une section des Pecticornes pour les g.: Passale, qui appartient aux parties chaudes de l'ancien monde et de l'Australie; Eudore, de l'Afrique et de l'Inde; *Platycerus*, répandu dans les deux hémisphères; et Lucane, dont on trouve des représentants dans les parties chaudes et tempérées du globe.

Une des sections les plus nombreuses de l'ordre des Coléoptères et la première des Pentamères est celle des Lamellicornes, dont les g. types sont plus ou moins nombreux en espèces, et dont les coupes génériques nouvelles qui gravitent autour ne sont que des dislocations ou des variations et affectent la distribution géographique suivante. Les Cétoines sont cosmopolites; le g. *Osmoderma*, n'offrant qu'un moindre nombre de formes spécifiques, est de l'Europe tempérée et de l'Amérique septentrionale; le g. *Goliathus* est de l'Afrique méridionale. Les Anthobies habitent le Cap; les *Lepitrix*, l'Amérique méridionale; le g. *Amphicoma*, le littoral méditerranéen; le g. *Glaphyrus*, les parties équatoriales de l'ancien continent. Les g. Phyllophages sont plus nombreux que les précédents, et présentent une vaste distribution géographique. Le g. *Lepisia* est de l'Afrique australe; les g. *Anisoplia* et *Serica*, des régions chaudes et tempérées des deux hémisphères; les g. *Euchlorus* et *Rhizotrogus*, avec une même distribution, s'élèvent plus au Nord. Le genre *Hoplia* contient, outre une espèce exotique de l'ancien monde, des espèces européennes. Le g. *Adoretus* habite les parties équatoriales de l'ancien monde; le g. *Melolontha* se trouve partout, et l'Australie possède en propre les g. *Macrotops*, *Diphucephala* et *Anoplognathus*.

La tribu des Xylophages est assez riche en g. à vaste distribution. Les g. *Cyclocephala*, *Rutela*, *Macraspis* et *Megasoma*, ce dernier sous des formes spécifiques moins nombreuses, sont de l'Amérique méridionale; les *Pelidnota*, des deux Amériques; les *Oryctes* sont cosmopolites, et les Scarabées, des régions chaudes du globe et des pays tempérés, mais en moins grand nombre.

Le groupe des Arénicoles ne renferme qu'un petit nombre de g. importants, parmi lesquels on distingue les g. *Bolboceras* et *Geotrupa*, qui sont cosmopolites; le g. *Acanthocerus*, entièrement exotique, appartient aux régions chaudes des deux hémisphères; le g. *Trox* se trouve dans les parties chaudes et tempérées des deux mondes; et le g. *Athyreus*, moins riche en formes spécifiques, est de l'Amérique méridionale.

La dernière section des Lamellicornes, celle des Coprophages, possède un assez grand nombre de formes typiques. Les g. *Oniticellus*, *Copris*, *Cantharis*, sont répandus partout; le dernier est surtout américain. Les g. *Eurysternus* et *Hyboma* sont de l'Amérique du Sud; le g. *Phanæus* est des deux Amériques; le g. *Aphodius*, quoique répandu sur toute la surface du globe, appartient surtout aux pays tempérés. Les *Gymnopleurus*, avec une distribution semblable, sont moins communs dans les régions tempérées. On trouve en Afrique le g. *Pachy-*

soma, dont quelques espèces seulement vivent en Amérique. Le g. *Ateuchus* appartient aux régions chaudes de l'ancien continent et de l'Amérique méridionale.

Les genres aquatiques composant la section des Palpicornes ont pour représentants sur toute la surface du globe les g. *Sphæridium*, *Cœlostoma* et *Hydrophile*. Le g. *Tropisternus* est américain; le g. Cercyon, quoique de l'Afrique et de l'Amérique, se trouve représenté par quelques espèces dans notre climat; et le g. *Elaphorus* est essentiellement européen.

On trouve dans la famille des Clavicornes que les formes typiques appartiennent surtout aux contrées tempérées. Ainsi, le g. *Elmis* appartient presque entièrement à l'Europe; les g. *Byrrhus* et *Anthrenus* sont européens; le genre *Attagenus* est de l'Europe et de l'Afrique, et les *Dermestes* sont des deux hémisphères et de l'Amérique du Nord.

Les Histéroïdes ne renferment que le g. *Hister*, dont les nombreuses espèces sont répandues partout, du Nord au Sud, et se trouvent représentées en Australie, et le g. *Platysoma* appartient aux deux hémisphères.

Il se trouve dans la famille des Nécrophages un grand nombre d'espèces de différents g. typiques qui appartiennent aux régions boréales. Ainsi, les g. *Cryptophagus* et *Strongylus* ont une vaste distribution, et se trouvent jusqu'aux Indes. Le g. *Silpha*, plus nombreux en espèces, a des représentants sur toute la terre, et dans les régions les plus opposées. Il s'en trouve au Brésil, en Cochinchine, au Cap et en Laponie. Les Nécrophores appartiennent aux parties boréales et tempérées des deux hémisphères. Le g. *Scaphidium* est répandu partout, et le g. *Engis*, quoique cosmopolite, est surtout exotique.

Les Malacodermes sont riches en genres appartenant aux parties tempérées du globe. Le g. *Ptinus* est européen; les *Anobium* sont du Sénégal et du Brésil. Les g. *Trichodes*, *Clerus*, *Dascytes* de l'Europe, de l'Afrique et de l'Amérique septentrionale. Les *Malachies* appartiennent à toutes les régions du globe, mais ne paraissent pas exister dans l'Amérique du Sud. Les Lucioles sont de l'ancien continent; les Lampyres d'Europe ont pour représentants exotiques le g. *Photinus*, et américains le g. *Aspisoma*. Le g. *Lycus* est cosmopolite; mais l'on a réservé ce nom pour les espèces africaines, celui de *Calopteron* pour les espèces de l'Amérique méridionale, et celui de *Dyctioptera* pour celles d'Europe. Le g. *Cyphon* est européen, le g. *Rhipicera* de l'Amérique méridionale et de l'Australie, et le g. *Cebrio* est cosmopolite; ils se trouvent tous répandus dans l'Amérique boréale.

Les Sternoxes ont pour genres types les *Elater*, cosmopolites, mais moins répandus dans les régions équatoriales; les g. *Ludius*, qui est plus abondant dans les pays tempérés; *Pyrophorus*, composé d'espèces exotiques dont beaucoup appartiennent à l'Amérique du Sud; *Semiotus*, de l'Amérique méridionale; *Tetralobus*, de l'Océanie et du Sénégal. Les g. *Agrilus* et *Anthaxia* sont européens; le g. *Eucnemis* appartient à l'Europe et à l'Amérique; les *Chelonarium* sont de l'Amérique du Sud, et les Buprestes de toutes les régions. Les Sternocires et les *Chrysochoa* sont des parties chaudes des deux continents; le *Capnodis* est de la Méditerranée, et le g. Stigmodon de la Nouvelle-Hollande.

Les Brachélytres forment une famille nombreuse dont beaucoup de genres sont européens; tels sont les g. *Bryaxis*, *Pselaphus*, *Aleochara*, *Tachinus*, *Anthobium*, *Oxytelus*, *Stenus*, etc. Le g. *Scydmenus* monte assez haut dans le Nord. Le g. *Pæderus* est de l'ancien monde et de l'Australie, et une espèce, le *Riparius*, est répandue partout. On trouve sur tous les points du globe le g. Staphylin.

Les Hydrocanthares sont également avant tout européens dans leurs formes typiques, mais les Gyrins se trouvent aussi dans l'Amérique méridionale; le g. *Haliplus* est essentiellement européen; le g. *Hydroporus*, nombreux en espèces, appartient à l'Europe septentrionale et tempérée. Le g. nombreux des *Colymbetes* appartient à l'Europe, aux Antilles et au Mexique. Le g. Dytisque est répandu sur toute la surface de l'ancien continent.

La famille la plus nombreuse en genres est celle des Carnassiers, et dans cette famille, la tribu des Carabiques. On y trouve en genres importants, les g. *Bembidion*, *Elaphrus*, *Leistus*, *Badister*, *Stomis*, *Argutor*, *Pæcilus*, *Dromius*, qui sont d'Europe.

Aux deux hémisphères appartiennent les g. *Chlœnius*, *Agonum*, *Amara* ; les deux derniers genres sont nombreux en formes spécifiques, et ne paraissent se trouver ni en Australie ni dans l'Amérique du Sud. Le genre *Calathus* est dans le même cas. On trouve dans les parties chaudes des deux hémisphères les genres *Barysoma*, *Tetragonolobus*, *Casnonia*. Les genres cosmopolites sont les genres : *Harpalus*, surtout des régions tempérées, *Scarites*, *Lebia*, *Cymindis*, Brachine, tous nombreux en espèces. Les genres de l'ancien monde sont les g. : *Acupalpus*, *Siagona*, qui n'est que dans les parties chaudes de l'ancien monde, et *Agra*. On trouve le g. *Omophron* en Europe et au Cap, *Sphodrus* en Europe et en Asie, *Cnemacanthus* en Afrique et au Chili, *Omesus* en Europe, dans la Sibérie et l'Amérique du Nord, le g. *Dolichus* au Cap et en Europe Le g. *Anthia* est d'Afrique et d'Asier ; le g. Aptère *Graphiterus*, d'Afrique, et le g. *Catascopus*, d'Afrique, d'Océanie et d'Amérique. Le g. *Helluo* ne renferme que des espèces exotiques de l'Inde, du Sénégal et de l'Australie, et les Galérites sont de l'Amérique du Sud et du Sénégal. Madagascar possède entre autres genres le g. *Eurydera*. Les g. *Agra* et *Cordistes* sont de l'Amérique méridionale.

Les Cicindélètes, la dernière tribu des Coléoptères carnassiers, n'ont pas de caractères propres de distribution géographique. Le g. *Therates* est de l'Afrique australe et de l'Océanie, et les g. : *Colliuris* de Java et de l'Inde, *Psilocera* de Madagascar, *Dromica* et *Manticora* du Cap, *Odontocheila* de l'Amérique du Sud, Cicindèle sur tous les points du globe, et *Megacephala* des deux hémisphères, mais surtout de l'Amérique méridionale.

Poissons. On n'a sur les nombreuses espèces qui peuplent les eaux douces et salées que trop peu de renseignements pour qu'une esquisse de la distribution géographique des êtres qui composent cette classe puisse avoir un véritable caractère d'exactitude. La conformité de leur mode d'existence, la facilité de leurs moyens de translation, leur permettent de passer d'un lieu dans un autre sans qu'ils soient, comme les êtres attachés au sol, empêchés par les obstacles que présentent les systèmes orographique et hydrographique. Il ne peut guère être question pour les Poissons de la température du milieu, et pourtant malgré sa plus grande homogénité, il y a des influences encore très sensibles : car les Poissons des régions tropicales sont ornés des couleurs les plus vives ; et à mesure qu'on remonte vers le Nord, les teintes pâlissent, et l'on ne trouve plus que des Poissons gris, bruns ou blanchâtres. La facilité de l'alimentation est sans doute aussi la cause qui renferme chaque Poisson dans une zône plus ou moins étroite, et force à des migrations ceux qui vivent en troupes. Au reste, les mœurs des Poissons sont si peu connues, que l'on ne peut rien affirmer dans les questions qui touchent à leur existence ; leur histoire fourmille de lacunes, et il n'en presque aucun dont on connaisse toutes les phases de la vie.

Les eaux douces, courantes ou stagnantes, nourrissent des genres entiers dont la taille est proportionnée à l'étendue du milieu : ainsi, tandis que les ruisseaux et les flaques d'eau sont peuplés d'Epinoches longues à peine de quelques centimètres, les rivières sont habitées par des Poissons de taille supérieure, témoin les Gymnures ; les fleuves sont visités par des Poissons qui atteignent à une grande taille et y remontent des mers, tels que les Esturgeons, les Silures, les Saumons, et les vastes masses d'eau salée contiennent à la fois des Poissons de toute taille. Mais c'est là que se développent les formes les plus gigantesques, les Pèlerins, les Requins, les Raies, les Espadons, les Flétans, les Gades-Morues, les Baudroies, les Anarrhiques, les Thons, etc.

On peut remarquer pour les Poissons ce qui a déjà été signalé pour les Cétacés, et en général pour les Oiseaux marins, c'est que la taille n'est pas le résultat de l'influence du climat, et c'est même sous les latitudes les plus élevées qu'on trouve les formes les plus gigantesques.

Chondroptérygiens. Les Chondroptérygiens, qui forment le premier ordre, ont pour types de forme les g. Lamproie, Raie, Squale et Esturgeon.

Les Lamproies, peu nombreuses en espèces, sont des habitants des eaux douces et des côtes de nos mers d'Europe ; le Gastrobranche est de la mer du Nord, et les Heptatrèmes de la mer du Sud. Les Raies, aussi nombreuses que les Squales et divisées en plusieurs coupes génériques, sont répandues dans toutes les mers ; les Mormyres sont des

espèces de la Méditerranée et de l'Océan. On trouve dans la mer Rouge une espèce d'Anacanthe ; les Pastenagues sont répandues dans les mers d'Europe, d'Asie, d'Afrique et d'Amérique ; les Torpilles se trouvent dans les mers de l'Inde et celle de la Chine, et les Rhinobates sont de la Méditerranée, de la mer Rouge et du Brésil.

Les Squales et les groupes qui s'y rattachent se trouvent dans toutes les mers, et celles d'Europe paraissent les plus riches en espèces communes. Les Cestracions sont de la Nouvelle-Hollande, les Grisets de la Méditerranée, et il en existe dans l'océan Indien une forme spécifique particulière.

Les Esturgeons habitent les mers de l'Europe occidentale, de la mer Caspienne, du Danube et de la Méditerranée. Il en existe plusieurs espèces sur les côtes de l'Amérique septentrionale. Le g. Polyodon est du Mississipi, et les Chimères des mers du Nord, mais sous une forme spéciale, des mers australes.

Les deux formes les plus riches en variations spécifiques sont les Balistes et les Plectognathes gymnodontes. Chacun d'eux, divisé en sections, comprend un assez grand nombre d'espèces. Les Triacanthes sont de la mer des Indes, les Alutères de celles d'Amérique, les Monacanthes d'Amérique et des mers de Chine et du Japon. Les Balistes ont des représentants sur toute la surface du globe. Les Triodons sont de l'océan Indien, les Moles de nos mers et de celles de l'Afrique australe. Les Tétrodons, et les Diodons, nombreux en espèces, sont répandus surtout dans les mers des pays chauds.

Lophobranches. Ce sont de petits Poissons de forme fort singulière, et dont le type de forme est le g. Syngnathe, qui est aussi le plus riche en espèces, et celui qui a la distribution géographique la plus vaste. Les Hippocampes sont de nos mers, et une espèce se trouve sur les côtes de l'Australie ; les Solénostomes et les Pégases sont de l'océan Indien.

Malacoptérygiens. Les Malacoptérygiens apodes ont pour type de forme le g. Anguille. Aux mers d'Europe appartiennent les g. Equille, Leptocéphale et Donzelle, quoique quelques espèces de ce dernier genre appartiennent aux côtes du Brésil et à celles de la mer du Sud. Le genre *Gymnarchus* est du Nil ; les Gymnotes et leurs divisions, des rivières de l'Amérique du Sud ; le g. Saccopharynx de l'Amérique du Nord. Les divisions Synbranche, Alabès et Monoptère du g. Murène sont des mers tropicales de l'ancien monde. Quant à ce dernier genre, il est répandu partout ainsi que les Anguilles, qu'on trouve sous différentes formes spécifiques dans toutes les mers.

Les Malacoptérygiens subrachiens présentent trois formes : les *Lepadogaster*, les Pleuronectes et les Gades. Les premiers sont répandus dans nos mers et ne comprennent qu'un petit nombre d'espèces ; les Pleuronectes sont répandus dans toutes les mers, et les nôtres en nourrissent un assez grand nombre. Les Flétans du Nord sont les plus grands de tous. La Méditerranée abonde surtout en Pleuronectes, et les Soles possèdent plusieurs espèces étrangères. Les Achires sont des Antilles et des États-Unis.

Les Gades, qui fournissent à nos marchés des poissons fort estimés et se salent pour conserver, sont abondants dans toutes nos mers et s'élèvent, comme les Brosmes, jusque sur les côtes de l'Islande ; le Dorsch est commun dans la Baltique ; la Morue se pêche dans les mers du Nord et sur les côtes de Terre-Neuve. En général, ils sont des mers froides et tempérées.

De tous les Malacoptérygiens, les abdominaux sont les plus abondants en formes génériques et spécifiques. Ils ont pour types morphologiques les Clupes et les Cyprins, divisés en coupes génériques très nombreuses. Quelques uns, tels que les Bichirs, sont des fleuves de l'Afrique septentrionale et méridionale ; les Lépisostées, les Ostéoglosses, les Vastrès, les Amies, les Erythrins, les Hyodons, les Notoptères, vivent dans les eaux douces des contrées tropicales des deux hémisphères. Les Vastrès sont des Erythrins répandus dans toutes les parties du monde.

On trouve dans plusieurs mers les genres Chironote, Butirin, Mégalope et les Anchois, dont l'espèce vulgaire abonde surtout dans la Méditerranée. Les Cailleux-Tassarts sont des Harengs d'Amérique et des Indes. Les Aloses sont répandues dans plusieurs climats, et l'on n'estime celle de nos marchés que quand elle remonte dans les riviè-

res. Dans le g. Clupe, les espèces européennes, telles que le Hareng, le Melet et le Pilchard, sont, pour les peuples du littoral de l'Océan, un objet important de pêche. La Sardine se pêche surtout dans la Méditerranée, où le Hareng n'est pas connu; elle visite néanmoins les côtes de l'Océan. Les Saumons, dont la plupart remontent dans les rivieres, sont propres surtout aux mers arctiques. Tels sont les Lavarets, les Ombres, les Loddes, les Eperlans et le Saumon commun. La Truite des Alpes remplit les lacs de Laponie. Ces genres sont représentés dans l'Amérique du Nord par certaines formes spécifiques. Les Argentines sont de la Méditerranée; les Curimates et les Serra-Salmes, des rivières de l'Amérique méridionale. Les Raiis sont d'Amérique, et l'on en connaît plusieurs espèces d'Afrique. Les Hydrocyns appartiennent aux rivières de la zône torride. Les Citharines sont africaines: les Saurus, dont une espèce est de la Méditerranée, se trouvent dans les Indes et dans le lac de Tehuantepec. A la Méditerranée appartiennent les g. Scopèle et Aulope. Le g. Sternoptyx est de l'océan Atlantique.

Les Silures sont très répandus dans les rivières des pays chauds, mais pas indistinctement; les Shals sont de l'Egypte et du Sénégal; les Hétérobranches se trouvent aussi dans quelques rivières d'Asie: les Doras et les Callichthes de l'Amérique, ainsi que les Asprèdes de l'Amérique du Sud. On pêche dans les fleuves d'Asie et de Syrie les Macroptéronotes. Les Plotoses sont des rivières de l'Inde. Le Malaptérure électrique est du Nil. Les Loricaires présentent des formes spéciales dans les rivières de l'Amérique du Sud, et l'on en connaît un grand nombre d'espèces. Les Bagres, qui forment une soixantaine d'espèces, sont des poissons des pays chauds; on en trouve dans toutes les régions, excepté en Europe et dans l'Amérique du Nord. Les Schilbés sont de l'Egypte et du Bengale; les Silures, dont une seule espèce, le Saluth, se trouve en Europe, ont leur centre d'habitation en Asie; il s'en trouve à Java et dans le Nil. La plupart des Pimélodes sont américains, et près de la moitié sont de l'Amérique du Sud.

Les Ésoces ont trois formes typiques principales, les Mormyres, les Exocets et les Brochets. Les premiers sont du Nil et du Sénégal: les Exocets, de l'Océan, de la Méditerranée et des mers d'Amérique, et la plupart des Brochets sont des mers tempérées des deux hémisphères, excepté les Demi-Becs, qui sont des Esoces des Indes, et en partie de l'Amérique australe. Le genre Brochet proprement dit appartient aux eaux douces.

Les Cyprins ont une physionomie tellement identique qu'il est impossible de les méconnaître: c'est un des groupes les plus répandus et les plus riches en formes spécifiques: ils sont des eaux douces courantes et stagnantes, et présentent dans leur mode d'habitation cette particularité, que parmi les Cyprinodons il y en a un qui habite les lacs souterrains d'Autriche. Les Poecilies sont de petits Cyprins vivipares d'Amérique. Les Anableps, également vivipares, sont des rivieres de la Guiane. Les Carpes sont répandues dans les parties tempérées et tropicales de l'ancien monde; on n'en trouve pas en Amérique. Les Barbeaux sont dans le même cas, seulement il en existe deux en Géorgie. Les Goujons sont d'Europe et d'Asie; les Labéons de l'Afrique, de l'Asie et de l'Océanie. Les Ables sont répandus partout sous un grand nombre de formes spécifiques. Les Loches, dont nous possédons dans nos eaux douces trois espèces seulement, appartiennent aux régions tropicales de l'ancien monde. Les Catastomes sont tous de l'Amérique du Nord. On ne connaît qu'une seule espèce de Tanche, qui appartient à l'Europe.

Acanthoptérygiens. Les Acanthoptérygiens forment le groupe le plus nombreux de la classe des Poissons, et sont divisés en sections qui répondent à la diversité des types. Les Bouches-en-flûte, comprenant les deux formes Centrisque et Fistulaire, appartiennent aux mers chaudes des deux hémisphères, et, à l'exception d'une espèce du genre Centrisque qui se trouve dans la Méditerranée, ils sont en partie de la mer des Indes.

Les Labroïdes ont pour type une seule forme, avec des dégradations qui ont déterminé l'établissement de coupes génériques nouvelles. Les principales sont les Scares, poissons très riches en espèces, qui appartiennent surtout aux régions tropicales des deux hémisphères, et sont représentés dans l'Amérique du Sud par 20 formes spécifi-

ques. Les Girelles sont dans le même cas. Les Cheilines et les Rasons sont exclusivement de l'ancien monde. Les Labres, plus essentiellement européens, quoique représentés partout, excepté dans l'Amérique du Nord, et les Crénilabres, riches en espèces européennes, ne sont représentés en Asie que par une espèce, et autant dans l'Amérique du Nord; ils ont des représentants dans les mers du Nord et dans la Méditerranée.

Les Baudroies sont représentées par les formes Baudroie, d'Europe, d'Asie et d'Amérique, Chironecte, qui, comme les Batrachoïdes, est de l'Afrique et de l'Amérique du Sud. On ne trouve qu'une seule Baudroie en Europe et aucune dans l'Amérique septentrionale.

Les Gobioïdes ont pour formes typiques les g. Callionyme, Eléotris, Gobie, Anarrhique et Blennie. La première est de l'ancien monde, et les formes dominantes sont européennes et asiatiques. Le g. Eléotris appartient aux eaux douces des régions chaudes des deux hémisphères. Les Gobies, cosmopolites sous un nombre considérable de formes spécifiques, sont surtout d'Europe, d'Afrique et de l'Amérique du Sud; quelques uns sont d'eau douce; quelques petits genres sont essentiellement asiatiques. Les Gonnelles sont des parties septentrionales de l'Asie et de l'Amérique, à l'exception d'un petit nombre d'espèces. On trouve la majeure partie des Clinus dans les mers d'Amérique et dans les Antilles, ainsi qu'au Cap, et une seule espèce représente ce genre en Europe. Les Salarias sont répandus dans toutes les régions et manquent en Europe. Les Blennies sont essentiellement européennes; il s'en trouve quelques unes dans l'Amérique du Sud et deux en Afrique. Le g. Coméphore est du lac Baïkal; le g. Tænioïde se trouve dans les étangs, aux Indes.

Les Mugiloïdes, composés d'un nombre considérable d'espèces, sont répandus dans toutes les régions; mais ils ne s'élèvent pas plus haut que le 47°, et l'on n'en trouve pas dans l'Amérique du Nord. Ils remontent l'embouchure des fleuves.

Le g. Athérine est essentiellement cosmopolite; mais il appartient surtout aux régions équatoriales.

Les Pharyngiens labyrinthiformes, tels que les Ophicéphales, les Spirobranches, les Polyacanthes, les Anabas, etc., sont composés de genres exotiques, propres tous aux eaux douces des Indes, de la Chine et des Moluques.

Les Theutyes, qui présentent un petit nombre de formes génériques, se composent d'un grand nombre d'espèces propres aux parties chaudes des deux hémisphères, surtout en Asie et en Océanie; mais elles sont rares dans les parages de l'Amérique du Sud.

Les Tænioïdes, composés d'un petit nombre d'espèces, sont surtout européens, excepté le g. Trichiure, qui est des mers d'Afrique, des Indes et d'Amérique.

Les Scombéroïdes sont assez nombreux en espèces, et présentent pour types de forme les g. Coryphæne, Stromatée, Zeus, Vomer, Centronote, Espadon et Maquereau. Les Coryphænes sont plus des poissons de la Méditerranée que de l'Océan, où on les rencontre cependant souvent, surtout les Dorades. Les Kurtes sont des Indes, les Stromatées de nos mers, et quelques espèces de l'océan Pacifique, des côtes d'Amérique et de la mer des Indes.

Les Zées sont des poissons qui appartiennent en partie à l'Europe; mais la section des Equules, la plus riche en espèces, est d'Asie et d'Océanie. Le g. Vomer se compose d'espèces exotiques, dont quelques unes appartiennent aux mers d'Amérique. Les Caranx appartiennent aux mers d'Europe, à l'océan Indien, à l'Egypte et aux parties chaudes des mers d'Amérique. Les Temnodons sont propres aux deux océans, et sont répandus dans toutes les parties du monde, presque sans différence spécifique.

Le g. Notacanthe est de la mer Glaciale, les Rhynchobdelles sont des eaux douces d'Asie. Les Trachinotes appartiennent surtout aux régions chaudes des deux hémisphères, et présentent un assez grand nombre de formes spécifiques. Les Centronotes sont plus particulièrement exotiques; mais les Liches appartiennent surtout à la Méditerranée. Le g. Espadon, composé d'une espèce, se trouve à la fois dans la Méditerranée et l'Océan. Les Scombres, des genres Tassard, Thon et Maquereau, sont peu riches en formes spécifiques, et se trouvent dans les mers d'Europe, ainsi que dans les régions australes et boréales des deux hémisphères.

Les Archers sont de Java, les Pemphé-

rides de la mer des Indes, et les Castagnoles de la Méditerranée et de l'Océan. Les Piméleptères appartiennent aux deux Océans. Les Chétodons de divers noms, tels que les Platax, les Pomacanthes, les Holacanthes, les *Ephippus* et les Chétodons proprement dits, appartiennent aux régions équatoriales des deux hémisphères, et se composent d'un nombre considérable d'espèces.

Les Ménides sont répandus dans toutes les mers; les Gerres appartiennent aux parties chaudes des deux Océans. Les *Cæsio* sont de la mer des Indes, et l'on trouve dans la Méditerranée des Picarels et des Mendoles.

Les Sparoïdes, qui comprennent sous une huitaine de coupes génériques un assez grand nombre d'espèces, sont répandus dans toutes les mers, et ont leurs représentants dans la Méditerranée et l'Océan. Le g. Pagre est répandu, sous des formes spécifiques différentes, dans la Méditerranée, dans l'océan Indien, dans la mer des Antilles, sur les côtes des États-Unis et sur celles du Cap.

Les Poissons de la famille des Sciénoïdes se composent d'un assez grand nombre de genres, dont quelques uns représentant des formes typiques, tels que les Pomacentres, les Scolopsides, les Diagrammes, les Pristipomes, les Gorettes, les Sciènes des différentes sections, composées d'au moins 80 espèces, sont confinés dans les mers équatoriales. On ne trouve dans les mers d'Europe qu'un Corb et un Maigre. L'Amérique du Nord est un peu plus riche que l'Europe; mais l'Amérique du Sud a, outre ses Sciénoïdes répandus partout, des formes qui lui sont propres, telles que les Gorettes, les Micropogons, les Chevaliers, etc.

Les Joues-cuirassées sont encore une famille des plus importantes de l'ordre des Acanthoptérygiens. Elle comprend, parmi les principaux genres, les Épinoches, qui, sous 15 formes spécifiques, appartiennent à l'Europe. Les g. Sébaste, Scorpène, sont répandus, sous un grand nombre de formes spécifiques, dans les mers de l'ancien monde, à l'exception de quelques Scorpènes et d'une espèce de Sébaste de l'Amérique du Sud, et l'on en trouve une des plus grandes espèces dans la mer du Nord. Les Platycéphales ne se trouvent ni en Europe ni en Amérique; ils sont surtout de la mer des Indes. Les Chabots, qui habitent, sous des formes spécifiques différentes, les mers et les rivières, appartiennent à l'Europe, à l'Asie et à l'Amérique du Nord. Le g. Dactyloptère, dont on ne connaît que deux espèces, en a une de la Méditerranée, et une de la mer des Indes. Les Trigles, dont moitié appartient à l'Europe, se retrouvent dans les Indes sous deux formes spécifiques, et sous quatre à la Nouvelle-Hollande. L'Europe possède en propre dans cette famille le g. Malarmat.

Les Percoïdes, la famille la plus importante de tout l'ordre des Acanthoptérygiens, se composent d'un grand nombre de genres très riches en espèces, tels que les g. Upéneus, Péries, Thérapons, Cirrhites, Apogons, Variole, Bar, des régions chaudes de l'ancien continent. La plupart vivent dans les eaux salées, à l'exception des g. *Pomotis*, des eaux douces d'Amérique; Gremille, Sandre, Apron, Perche, de celles d'Europe et d'Amérique; Ambasse des ruisseaux et des étangs des Indes et de Bourbon; Polymène, Holocentre, Myripristis, Priacanthe, Doule, qui se trouvent dans les deux hémisphères. Les grands genres Mésoprion, Diacope, Plectropome et Serran sont cosmopolites, sous un nombre très varié de formes spécifiques, surtout le dernier, qui compte plus de 100 espèces. L'Amérique septentrionale n'a pourtant pas de Diacopes ni de Plectropomes; mais, en revanche, elle possède 14 espèces de Mésoprions. L'Europe possède en propre les g. Mulle, Paralépis, Vive et Apron; elle partage avec l'Amérique septentrionale, le g. Sandre. Le g. Perche est propre surtout aux régions tempérées, et se trouve en Europe et aux États-Unis, sous le plus grand nombre de formes spécifiques.

A l'Amérique appartiennent les g. *Percophis*, *Pinguipes*, *Centrarchus*, etc.; et l'Australie, fort peu connue sous le rapport ichthyologique, possède en propre les g. Trachichtes, Béryx, Helotes, Pélates, Chironème, Énoplose, etc.

Reptiles. Cette classe, divisée en quatre groupes principaux, les Grenouilles, les Serpents, les Lézards et les Tortues, sert de passage aux formes aquatiques, aux formes

terrestres, et appartient surtout aux contrées équatoriales.

Batraciens. Ce groupe, qui sert communément de passage aux Poissons, à cause de sa vie aquatique, se compose aujourd'hui d'un grand nombre d'espèces qui pourraient cependant se résumer en les formes Salamandre, Crapaud et Grenouille.

En tête de cet ordre se trouvent les g. Lepidosirène et Sirène, propres à l'Amérique boréale, et qui sont peu nombreux en espèces. Le g. Protée, qu'on ne trouve qu'en Europe, vit dans les lacs souterrains de la Carniole. Les Menobranches, les Amphiumes et les Menopomes sont de l'Amérique du Nord; les Axolotls, de Mexico. Le g. Salamandre, bien plus nombreux en espèces que les précédentes, appartient surtout aux contrées tempérées, et se trouve en Europe ou dans l'Amérique du Nord.

Les Crapauds, qui comprennent plusieurs espèces, sont répandus sur toute la surface du globe sous une même forme spécifique. Après les g. Engystome et Phrynisque, qui sont formés de plusieurs espèces, et appartiennent aux régions chaudes des deux continents, les autres ne sont composés que d'une seule espèce. Parmi les genres connus, le g. Dactylèthre est du Cap, et les Pipas sont de l'Amérique du Sud. On ne trouve à la Nouvelle-Hollande qu'une seule espèce du g. Phrynisque.

Les autres g. de Batraciens, quoique répartis avec plus d'égalité que les êtres des autres ordres, sont en partie propres à l'Amérique du Sud; l'Océanie vient après cette région dans l'ordre de richesse. L'Amérique du Nord ne possède qu'un petit nombre de genres, et l'Europe est moins riche encore; mais le nombre des espèces, dans les genres qu'elle possède est plus considérable. Ainsi, sur 20 Grenouilles, elle en possède 12, dont une espèce, la verte, est répandue en Asie et en Afrique. La Rainette, commune dans l'Europe tempérée, se retrouve en Afrique et jusqu'au Japon.

Il n'y a parmi les Batraciens d'autres g. cosmopolites que les g. Grenouille et Cystignate, qu'on trouve en Amérique, en Afrique et en Australie. Les g. Rhinoderme, Dendrobate, Crossodactyle, Hylode, Cycloramphe et Cératophrys, sont de l'Amérique du Sud.

L'Afrique ne possède en propre que le g. *Eucnemis*. On trouve à Madagascar le g. Polypédate, et cette île partage avec Buenos-Ayres le g. Pyxicéphale.

L'Asie n'est guère plus riche en Batraciens que l'Europe; elle possède néanmoins une Cécilie et un Oxyglosse.

L'Océanie possède les g. Micthyle, Racophore, Lymnodite, Mécalophrys, Epicrium.

L'Australie possède plusieurs des formes spécifiques des g. Cystignate, Litorie, Rainette et Phrynisque.

Ophidiens. Les régions chaudes, arrosées par des fleuves et de vastes cours d'eau, et protégées contre l'ardeur du soleil par d'immenses forêts, sont la patrie des Ophidiens. Les serpents aquatiques sont tous exotiques. Le g. Hydrophis est de la mer des Indes, et les g. Pélamide et Chersydre, de Java et de Taïti. Les Bongares sont des serpents indiens qui ne se trouvent pas en dehors de l'Asie.

Les Vipères, distribuées en plusieurs coupes génériques assez nombreuses en espèces, sont répandues dans toutes les régions, mais surtout dans les pays tropicaux des deux hémisphères. Ainsi le g. *Langara* est de Madagascar; les *Echis* sont indiens; les *Acanthophis*, des régions chaudes du globe avec une partie des espèces de l'Inde; une espèce, le *Brownii*, appartient à la Faune australienne; les *Elops* sont des deux continents, et l'espèce la plus commune est de la Guiane. Les Najas sont des vipères de l'Inde et d'Égypte. Les Vipères proprement dites sont répandues dans la plupart des régions du globe, et l'Europe en possède plusieurs espèces, dont une, le *C. Berus*, habite la Suède.

Les Crotales sont des serpents américains répandus sous des formes spécifiques différentes depuis les États Unis jusqu'à la Guiane. Les Trigonocéphales sont de l'Inde, des petites Antilles et du Brésil.

Les Couleuvres, qui forment une des divisions les plus nombreuses du groupe des ophidiens, sont riches en espèces, surtout les exotiques, et elles se trouvent répandues sur toute la surface de l'ancien continent surtout de l'Inde, à laquelle appartiennent les g. *Dryinus*, *Dendrophis*, etc. Le g. Python, le géant de ce groupe, est propre aux îles de la Sonde et à l'Afrique. Le g. Achrocorde

est de Java. L'Europe tempérée en possède plusieurs espèces de petite taille.

Les Rouleaux, les Boas, les Eunectes sont de l'Amérique du Sud. On trouve à Madagascar, ainsi qu'au Brésil et à la Guiane, des espèces des g. Xiphosure et Pelophile. Le g. Cylindrophile est de l'Océanie. Une espèce d'Erix est propre à l'Afrique et aux Indes. Le g. Typhlops est d'Asie, d'Océanie et de l'Amérique du Sud. Quelques genres, tel est entre autres le g. Sténostome, sont d'Afrique et de l'Amérique du Sud. A l'Océanie appartiennent les g. Liasis et Nardoa. Le g. Tropidophide est de Cuba; les g. Platygastre et Morelie, de la Nouvelle-Hollande, et le g. Chilabothre, des Antilles.

Sauriens. Les Reptiles de cet ordre se composent aujourd'hui d'un très grand nombre de genres comprenant, pour la plupart, un petit nombre d'espèces. On remarque que les régions équatoriales des deux hémisphères sont la patrie de ces animaux; car il s'en trouve peu dans les contrées tempérées, et point passé le 50e degré. Ce n'est pas tant, sans doute, le froid du climat qui s'oppose à la conservation de leur vie, que l'absence de ressources alimentaires.

Les Scincoïdes, divisés aujourd'hui en 83 coupes génériques, comprennent 23 genres n'ayant qu'une seule espèce. A l'exception de l'Orvet, qui se trouve dans l'Europe tempérée, et en même temps en Asie et en Afrique, et du Seps, l'Europe ne possède plus aucune espèce de cette famille, dont la plupart appartiennent à l'Afrique. On ne trouve dans l'Asie que les g. Tropidosaure, Campsodactyle et Évesie, composés d'une seule espèce. Les Philippines ont le g. Brachymèle: Waigiou, un Hétérope, en commun avec l'Afrique. Le g. Abléphare, composé de 4 espèces, est de Taïti, de Java, de Sandwich et de l'Ile de France, mais sous une forme spécifique propre. L'Amérique méridionale a le g. Diploglosse, dont 3 espèces se trouvent dans la partie boréale de ce continent, et le reste des Scincoïdes se trouve dans la Nouvelle-Hollande; les 3 espèces du g. Cyclode sont de l'Australie.

La famille des Chalcidiens ne comprend, dans le g. Amphisbène, qu'une espèce d'Europe, qui lui est commune avec l'Afrique; les autres espèces de ce g. se trouvent en Guinée, à Cuba et dans l'Amérique méridionale. Le g. Tribolonote est propre à la Nouvelle-Guinée; le g. Chalcide est du Brésil et de l'Océanie. Les autres genres sont répartis, sans mélange, entre l'Afrique et l'Amérique du Sud, qui ont leurs formes de Chalcides propres.

Les Lacertiens, composés d'un nombre de genres plus considérable, sont assez rigoureusement distribués entre l'Amérique méridionale et l'Afrique. Ainsi les g. Sauvegarde, Améiva, Crocodilure, Centropyx, sont américains; les g. Érémias, composé de 13 espèces, Acanthodactyle et Scapteire, sont essentiellement africains. On trouve en Asie les g. Tachydrome et Ophiops. L'Europe possède une espèce du g. Tropidosaure (le reste est du Cap et de Java), 7 Lézards, 1 Acanthodactyle, et en propre un Psammodrome. Le g. Lézard est représenté en Afrique par 8 formes spécifiques distinctes.

Les Iguaniens, riches en formes génériques et spécifiques, sont presque tous de l'Amérique du Sud, et quelques espèces sont propres aux parties méridionales de l'Amérique boréale, où l'on trouve en outre certains g., tels que le g. Anolis, qui se compose de 25 espèces. Le g. Proctotrète est du Chili, et le g. Tropidolépide de l'Amérique du Nord. Les g. Basilic et Iguane sont des deux Amériques. Aux Indes et aux Moluques appartiennent les genres Istiure, Galéote, Lophyre et Dragon, dont 6 en Océanie et 2 aux Indes; et l'Asie possède avec l'Afrique les g. Agame et Phrynocéphale. Le g. Stellion, d'Afrique et d'Arabie, a une espèce qui s'étend jusqu'en Grèce, et le g. Fouette-Queue est répandu en Afrique, en Asie et dans la Nouvelle-Hollande.

Le g. Varan, type de la famille des Varaniens, est répandu sous un petit nombre de formes spécifiques dans les parties chaudes de l'ancien continent et de l'Australie.

Les Geckotiens, peu nombreux en formes génériques, mais assez riches en espèces, appartiennent aux parties équatoriales des deux hémisphères. On en trouve plusieurs espèces en Australie; mais les deux régions les plus riches sont l'Afrique et l'Amérique du Sud. L'Europe possède un seul Hémidactyle.

Le g. Caméléon, qui se compose de 14 espèces, en a 13 d'Afrique et 1 d'Océanie.

Les Crocodiliens sont divisés en 3 groupes:

les Caïmans appartiennent aux deux Amériques; le g. Crocodile, à l'Afrique, à l'Asie et à l'Amérique australe; et le g. Gavial, composé d'une seule espèce, à la presqu'île indienne.

Chéloniens. Les Tortues, les plus élevés d'entre les Reptiles par leur structure, qui les rapproche des Vertébrés à sang chaud, sont peu nombreuses, si l'on considère chaque groupe formé aux dépens de l'ensemble comme un type de forme. Elles présentent quatre types : les Tortues proprement dites, pour les Chersites; les Emydes, pour les Elodites; les Gymnopodes, pour les Potamites, et les Chélonées pour les Thalassites.

Les Chélonées sont les plus grandes, et les Tortues de terre les plus petites. En général, comme dans tous les êtres, ceux qui sont destinés à vivre dans l'eau ont les formes les plus amples.

C'est seulement parmi les Tortues d'Europe qu'on en trouve dont la distribution géographique soit plus vaste ou mieux connue, à l'exception d'une espèce du genre Cistude, qui se trouve aux deux extrémités opposées de l'Amérique septentrionale, depuis la baie d'Hudson jusqu'aux Florides.

L'Europe ne possède qu'un très petit nombre de Tortues: encore est-ce seulement dans sa partie méridionale, et elles ne s'élèvent jamais au-dessus des régions tempérées.

L'Afrique est un des pays les plus riches en Chéloniens, quoique la plupart des genres y manquent; mais les espèces y sont nombreuses, surtout en Tortues de terres. Le g. Cryptopode s'y trouve en commun avec le continent indien, mais sous une forme spécifique particulière. Madagascar a dans sa Faune les deux genres Homopode et Sternothère. La mer qui baigne les côtes d'Afrique nourrit quatre espèces de Chélonées.

L'Asie, outre les genres propres à l'Afrique, possède en propre les g. Tétronyx et Platysterne, et le g. Pyxide, en commun avec l'Océanie. Les Emydes s'y trouvent au nombre de dix espèces, et les Gymnopodes, de cinq.

On ne trouve que peu de Chéloniens dans l'Océanie, qui, sous ce rapport, est moins riche que l'Europe. On y compte trois Cistudes, une Emyde et un Gymnopode.

L'Amérique du Sud est la région où l'ordre des Chéloniens se trouve représenté par le plus de formes particulières. Ainsi c'est dans la partie chaude de ce vaste continent que se trouvent les Chélydes, les Chélodines, les Platémydes, dont le Brésil seul possède neuf espèces, les Peltocéphales, les Podocnémides et les Cinosternes, qui lui sont communes avec l'Amérique boréale. La Guadeloupe a dans sa Faune le genre Cinixys sous deux formes spécifiques. Quant aux genres de l'ancien continent, les Tortues et les Chélonées, elles n'y sont représentées que par un petit nombre d'espèces; les Emydes seules sont plus nombreuses.

Malgré ses latitudes élevées, l'Amérique boréale, arrosée par de vastes fleuves et possédant de grands lacs, a plus de Chéloniens que l'Afrique, et nourrit en propre les g. Emysaure et Staurotype. Elle possède en commun avec l'ancien continent, mais sous des formes spécifiques différentes, les genres Cistude et Gymnopode, qui ne se trouvent pas dans la partie australe, et c'est là que les Emydes sont les plus nombreuses en formes spécifiques.

L'Australie n'a qu'une Platémyde, qui y représente l'ordre des Chéloniens.

Oiseaux. Les oiseaux, les premiers d'entre les vertébrés à sang chaud, forment une classe aussi nombreuse que variée par son g. de vie et son habitat. Quoique le mode de locomotion naturel aux oiseaux soit le vol, on remarque chez eux trois modes de progression distincts ; ceux qui établissent le passage des animaux aquatiques aux êtres destinés à franchir l'air à l'aide de leurs ailes, tels sont les Sphénisques, les Manchots, etc.; puis ceux qui, comme les Autruches, les Nandous, etc., sont destinés à une vie terrestre et forment la transition réelle des oiseaux aux Mammifères. Ils sont répandus par toute la terre; mais, tandis que les Coureurs, les géants de toute la classe, sont des contrées équatoriales, les Nageurs, qui présentent aussi des formes très développées, appartiennent de préférence aux régions boréales. L'ordre le plus réellement équatorial est celui des Passereaux, qui jette bien des rameaux dans les pays tempérés et septentrionaux, mais ne les montre qu'en passant, puisque la plupart sont de passage. Les Échassiers et les

Rapaces sont plus réellement cosmopolites. Quant aux Gallinacés, ils ne le sont guère que par l'effet de la domesticité.

On compte environ 6,000 espèces d'oiseaux, dont la répartition dans l'ordre de leur importance numérique présente la disposition suivante: les Passereaux, les Palmipèdes, les Échassiers, les Gallinacés, les Oiseaux de proie, les Grimpeurs et les Pigeons. Si l'on forme un ordre des Coureurs, ils sont les derniers de tous. Bien que mieux étudiés que les animaux des autres classes, on ne peut hasarder une statistique sans tomber dans de graves erreurs, par suite de l'incertitude des species.

Palmipèdes. Les Oiseaux nageurs et plongeurs, vivant de Poissons, de Mollusques et d'Insectes aquatiques, ouvrent la série des Oiseaux. La plupart appartiennent aux régions boréales et australes, d'où ils se répandent dans les pays tempérés lorsque la rigueur du froid les chasse de leur demeure d'été. Après les Oiseaux coureurs, les Palmipèdes sont ceux qui ont la taille la plus haute. Les Albatros, les Cygnes, les Oies, les Cormorans, les Pélicans, les Fous, les Sphénisques, les Gorfous sont les géants de l'ordre, et les Sternes, les Rhyncopes, les Sarcelles en sont les pygmées.

Les genres les plus nombreux en espèces qui constituent les types de l'ordre des Palmipèdes sont: les Canards, les Mouettes, les Pétrels, les Cormorans et les Manchots.

La plupart n'ont pas de centre d'habitation déterminé, et l'on trouve parmi eux des groupes cosmopolites; mais dans chaque genre cette vaste diffusion ne porte que sur un petit nombre d'espèces. Le Fou de Bassan se trouve en Europe, au Cap et dans l'Amérique septentrionale; le Pétrel de Leach, en Europe et dans l'Amérique; le *Larus melanocephalos* appartient à l'Europe et à l'Asie; la *Sterna tschagrava*, à l'Asie et à la Nouvelle-Hollande. L'Oie commune se trouve à la fois dans toute l'Europe et aux Indes. Parmi les Canards, dont nous avons en Europe un grand nombre d'espèces, plusieurs appartiennent aux deux continents. Le Plongeon imbrim est dans le même cas; le Pélican, dont le centre d'habitation paraît être les Antilles, se trouve à la fois au Pérou et au Bengale. Les Frégates s'étendent des Moluques au Brésil. Le Gorfou habite à la fois les côtes du Cap et les parages des Malouines; le grand Guillemot, l'Europe septentrionale et les îles aléoutiennes. Les deux espèces du g. Phaeton, quoique confinées dans les régions tropicales, se trouvent en Afrique, à Madagascar, dans l'Inde et dans les îles de l'océan Pacifique. Les Puffins sont répandus dans les mers du Nord et dans celles des tropiques.

L'Europe ne possède en propre que le g. Pingouin, qui représente les Manchots de l'hémisphère austral.

L'Afrique a en commun avec l'Amérique australe les g. Anhinga, Pétrel, Gorfou et Sphénisque; avec les Indes et l'Océanie, le g. Pélican, qui a même là son centre d'habitation, et en commun le g. Albatros, avec le Japon, la mer des Indes et l'Australie, mais sous une forme spécifique différente.

L'Asie, quoique peu riche en Palmipèdes, a dans sa partie septentrionale (au Kamtschatka et dans les îles aléoutiennes) toutes les espèces du g. Guillemot, et en propre, les g. Synthliboramphe, Starique, Ombrie, Vermirhynque et quelques Canards.

L'Océanie ne nourrit qu'un petit nombre de Palmipèdes, et possède en propre une espèce de Pétrel, deux Sternes, deux Cygnes et plusieurs Canards qui lui sont communs sans doute avec le continent indien.

L'Amérique méridionale ne possède qu'un petit nombre de genres; mais un assez grand nombre d'espèces qui lui sont propres parmi les g. Cormoran, Mouette, Sterne, Bernache, Cygne, dont un, le Cygne américain, est très répandu dans le Chili et la Plata, et le Harle huppart. Le Rhyncope, dont le Sénégal a une espèce, existe dans l'Amérique méridionale sous une triple forme spécifique. Le genre Pélécanoïde est propre à cette partie du continent américain, et s'étend du Pérou aux Malouines. Le g. Manchot seul existe à l'extrémité de ce continent.

Les parties septentrionales de l'Amérique boréale sont l'habitation d'été d'un grand nombre de Palmipèdes des genres Canard, Guillemot, Cormoran, Pétrel, Macareux, etc.; mais elle n'en possède en propre qu'un petit nombre d'espèces.

Si l'on en excepte les g. Hydrobates et Cereopsis, qui sont deux Anas, la Nouvelle-Hollande ne possède que peu de Palmipèdes.

Les formes spécifiques de ces Oiseaux qui lui sont propres sont : le Pélican à lunettes, le *Larus Jamiesonii*, le Canard semi-palmé, le Souchet à oreilles roses, le Petit-Manchot, etc.

Echassiers. Les oiseaux riverains sont plutôt propres aux climats tempérés qu'aux régions tropicales. Presque tous les genres sont représentés en Europe ; et si l'on en excepte l'Amérique méridionale, qui a sa Faune spécifique particulière, les régions brûlantes du globe sont les moins favorisées.

Les plus grands oiseaux de cet ordre sont les Flammants, les Jabirus, les Marabous, les Grues, les Tantales, les Anastomes, les Savacous, les Ibis ; et les plus petits, les Giaroles, certains Pluviers, les Alouettes de mer, les Cocorlis, les Maubêches, les Sanderlings, les Chevaliers.

On y trouve dix formes typiques : telles sont les Grèbes, les Cigognes, les Grues, les Hérons, les Ibis, les Bécasses, les Chevaliers, les Pluviers, les Rales et les Foulques, autour desquels gravitent comme autant de modifications, les Jabirus, les Ombrettes, les Savacous, les Courlis, les Maubêches, les Combattants, etc.

Les genres propres à l'Europe sont en partie cosmopolites : la Macroule se retrouve en Afrique et en Amérique ; la Poule d'eau commune est répandue dans toutes les régions de l'ancien et du nouveau continent, qui n'a même pas de forme spécifique qui lui soit spéciale. Les Pluviers sont répandus avec égalité sur toute la surface du globe, et le P. doré, un des plus beaux du genre, se trouve partout : le Corlieu et le Tournepierre sont dans le même cas. On remarque que l'Europe a, sous le rapport de sa Faune, d'étroites affinités avec l'Amérique septentrionale. Tels sont le Vanneau squatarole, certains Chevaliers, la Bécasse ponctuée, les Alouettes de mer, les Sanderlings, les Lobipèdes, l'Ibis vert, etc. Les diverses espèces des genres Héron, Cigogne, Grue, etc., lui sont communes, non avec les climats froids, mais avec les parties chaudes de l'ancien continent.

L'Afrique n'a point de caractère spécial sous le rapport des Échassiers, et ses formes typiques répondent à celles des pays équatoriaux. Elle possède en commun avec l'Asie et l'Océanie, des Rhynchées, des Marabous, les Anthropoïdes, les Dromes ; avec l'Amérique du Sud, les Jabirus, les Héliornes. Les genres qui y sont les plus nombreux sont les Pluviers, les Ibis, les Chevaliers, les Hérons. Madagascar ne possède en propre que la Foulque crêtée et le Jacana à nuque blanche.

L'Asie, qui a pour genres les plus nombreux en espèces, les genres Pluvier, Chevalier, Grue, possède en propre les g. Esacus et Ibidorhynque ; et, parmi les formes spécifiques les plus remarquables, je citerai la Barge aux pieds palmés, qui se trouve dans les Indes et dans l'Australie ; l'Ibis nipon, qui est propre au Japon ; le Tantale Jaunghill, à Ceylan ; et quatre espèces de Grues, trois propres au Japon, et une à la Chine.

L'Océanie a ses Rales, ses Marouettes, ses Crabiers, ses Hérons ; les îles de la Polynésie ont en propre cinq Marouettes, un Pluvier, un Courlis ; le Chevalier aux pieds courts est répandu dans toute l'Océanie, et la Bécasse de Java présente cette particularité qu'elle vit à 7,000 pieds au-dessus de la mer. Cette région possède en commun avec l'Afrique l'*Ardea albicollis*.

La région la plus riche en Échassiers est l'Amérique méridionale, surtout par ses formes spécifiques dans un même genre. Elle possède les espèces les plus nombreuses en Rales, Marouettes, Pluviers, Ibis, Bécasses, Hérons et Grèbes. Certains genres propres aux parties chaudes de l'ancien monde sont répandus sous d'autres formes dans l'Amérique australe : tels sont les g. Porphyrion, Jacana, Rhynchée, Spatule, Echasse, Flammant, Heliorne, Tantale, etc. Peu d'espèces sont communes aux deux parties du nouveau continent ; pourtant l'Hultrier à manteau et la grande Aigrette se trouvent à la fois au Brésil et aux Etats-Unis. Le Caurale et le Savacou sont les seuls Échassiers propres à cette partie du nouveau monde.

Quant à l'Amérique du Nord, elle est riche en formes spécifiques : les genres Marouette, Pluvier, Chevalier, Courlis, y sont représentés par le plus grand nombre d'espèces. Elle possède en commun avec les Antilles et la région australe du nouveau monde le *Totanus flavipes*, le Courlan, etc. ; et en propre l'Holopode et le Leptorhynque.

L'Australie, dont la Faune est moins

riche ou mal connue, n'a pas de genres qui lui soient propres, excepté le g. Burrhin, qui est un OEdicnème. Elle n'a ni Chevaliers, ni Bécasses, ni Combattants, ni Courlis, ni Grues, ni Cigognes, à l'exception d'un Jabiru, ni Flammants. Parmi les Hérons, elle n'a qu'un Bihoreau et un Butor, un Ibis spinicollis, une Maubèche ; mais en revanche, elle possède 10 espèces de Pluviers et 2 Porphyrions.

Gallinacés. Le groupe des Gallinacés, qui représente parmi les oiseaux les formes lourdes et pesantes des Ruminants, ne se compose que d'un petit nombre d'espèces, dont la distribution géographique n'est pas capricieuse comme celle des autres ordres. Beaucoup d'entre eux sont d'une taille élevée et d'un poids considérable ; tels sont les Outardes, les Dindons, les Argus, les Lophophores, les Hoccos, les Pauxis, les Hoccans, etc.

On ne trouve de cosmopolitisme que dans les genres Tetras, répandu sous ses diverses formes spécifiques du nord de l'Europe, et de l'Amérique jusqu'au Cap, en Nubie, en Abyssinie, en Barbarie et en Perse ; Ganga, répandu de l'Afrique aux Indes, en Espagne et dans les provinces de la Russie méridionale ; et Perdrix, avec ses diverses sections, Francolin, Perdrix et Caille, disséminé sur tous les points du globe, même les régions froides de l'Asie qu'habite le Chourtka; les Cailles sont les plus répandues ; et si l'on en excepte l'Amérique septentrionale, elles se trouvent représentées dans toutes les Faunes par une forme spécifique particulière, même à la Nouvelle-Galles du Sud, et la Caille commune se trouve à la fois en Europe, au Cap et dans les Indes. Les Outardes sont répandues depuis l'Europe tempérée jusqu'en Asie, au Cap et en Arabie.

L'Europe n'a pas de Gallinacé qui soit propre exclusivement à sa Faune, et elle n'en possède que sept genres.

L'Afrique est après l'Amérique méridionale la région qui possède le plus de Gallinacés : elle est la patrie exclusive des Pintades, et Madagascar possède en propre le g. Mésite. Les g. Ganga, Francolin, Turnix, Outarde, Coureur, y ont leur centre d'habitation, et c'est là que se trouvent le plus grand nombre des espèces.

L'Asie est la patrie des plus brillants Gallinacés. C'est à la Faune de la partie tropicale de cette région qu'appartiennent les Paons, les Éperonniers, les Lophophores, les Plectropèdes qui sont propres au Népaul, les Euplocomes, les Tragopans, la plus grande partie des Faisans, et les Hétéroclites; mais, à l'exception des Faisans, tous les genres se composent d'un très petit nombre d'espèces.

L'Océanie partage avec l'Asie continentale la plupart des genres précités, et possède en propre, dans la partie de l'archipel indien, l'Argus, qui se trouve pourtant aussi en Chine, les Macartneys, les Roulouls et Mégapodes. C'est à la Faune des grandes îles indiennes qu'appartiennent les diverses espèces du g. Coq. A part les g. Perdrix et Turnix, elle ne renferme aucun autre Gallinacé.

L'Amérique méridionale est riche en Gallinacés; cette région seule contient le quart des espèces connues, mais les formes y sont revêtues d'un caractère particulier. Les Hoccos, les Pauxis, les Hoccans, les Tocros, les Tinamous, les Nothures, les Eudromies, les Agamis, les Coureurs, les Kamichis, les Alecthélies, les Hoccos, les Yacous, les Mégalonyx, appartiennent à la Faune de ce vaste continent.

L'Amérique du Nord ne possède en propre que son g. Dindon et ses Colins; encore deux espèces de ce genre se trouvent-elles dans la Guiane, et elle partage avec l'Europe le g. Tetras, dont elle nourrit les deux tiers des espèces. Au-delà de ces trois genres, elle ne possède plus aucun Gallinacé.

L'Australie ne possède que deux Cailles, un Mégapode, les genres Talégale et Menure,

Pigeons. Les Pigeons, répandus sur tout le globe, depuis les régions septentrionales jusqu'à l'équateur sous un petit nombre de formes spécifiques, sont des oiseaux des pays tropicaux. Les contrées chaudes de l'Afrique et de l'Inde, l'Océanie, la Polynésie et l'Amérique du Sud, en nourrissent le plus grand nombre.

On ne trouve pas parmi eux d'oiseaux de grande taille, excepté le Goura, propre à la Nouvelle-Guinée, et qui est le géant de cet ordre. Les Tourterelles sont les plus petites, et n'excèdent pas la taille d'une petite Maubèche.

Les espèces européennes sont au nombre de 3 seulement : le Ramier, le Colombin, la Tourterelle et le Bizet : ce dernier est répandu dans tout l'ancien continent, depuis la Norwége jusqu'en Perse.

Les espèces africaines sont propres à cette région seulement, telles sont : la Maillée, la Rieuse, etc., excepté la Colombe à double collier, qui se trouve à la fois au Cap, au Sénégal et dans les Indes ; et les Pigeons Maïtsou et Founingo, qui ne se rencontrent qu'à Madagascar. La Tourterelle peinte est propre à la fois à la Faune de cette île, à celle des Iles Mariannes et au continent indien.

Le continent asiatique n'est pas plus riche que l'Afrique, et la plupart se trouvent à la Chine et au Japon : tels sont les Colombes de Siébold et de Kittliz, le Pigeon violet, la Colombe orientale et la Mordorée.

C'est dans l'Océanie et la Polynésie que se trouvent le plus grand nombre de Pigeons ; et les Iles de Taïti, de la Société, des Amis, Sandwich, etc., sont la patrie de plusieurs espèces de la section des Kurukurus, tels que le Poupoukion, le Forster, le Vlouvlou, l'Érythroptère, etc. Un grand nombre d'autres sont répandus sur toute la surface de l'Océanie.

L'Amérique du Sud, la région la plus riche en Pigeons après l'Océanie a des groupes qui lui sont propres, et la Guiane, le Brésil, le Paraguay sont la patrie des sections qu'on a vainement cherché à désigner par des noms particuliers.

L'Amérique du Nord n'a que trois espèces de Pigeons, encore la Colombe voyageuse de l'Ohio descend-elle au Sud jusqu'au Brésil.

Quant à l'Australie, elle possède dans sa Faune un grand nombre de Pigeons, tels que les Colombes macquarie, australe, à collier roux, leucomèle, longup, etc.

Grimpeurs et syndactyles. Les contrées brûlantes des deux hémisphères sont la patrie des oiseaux de cet ordre, qui présentent dans leur distribution une régularité plus grande que la plupart des autres groupes ornithologiques. Il y a des séries entières qui sont propres à certains climats, et y sont étroitement renfermées. Ces oiseaux sont en général d'une taille moyenne ; et les Torcols parmi les Grimpeurs, de même que les Todiers parmi les Syndactyles, peuvent être regardés comme ceux qui sont le moins favorisés sous le rapport de la taille ; les plus grands sont les Calaos, et c'est parmi les grands Grimpeurs que se trouvent ceux dont le bec offre le plus de développement, tels sont les Toucans, les Aracaris, les Momots, les Perroquets. En général, le bec des oiseaux de cet ordre est très développé ; les Barbus, les Pics, les Jacamars, les Martins-Pêcheurs sont dans ce cas.

On ne trouve d'espèces à grande diffusion, parmi les Grimpeurs, que dans le g. le Coucou. Le Coucou commun est répandu dans toutes les parties de l'ancien continent, et il s'élève assez haut dans le Nord. Les autres genres sont plus bornés dans leurs limites géographiques. Mais l'on trouve entre l'ancien continent et le nouveau, outre des différences spécifiques très tranchées, des différences génériques qui le sont aussi, et correspondent toujours à des types de l'ancien monde, tels sont les Toucans et les Aracaris, qui sont les représentants des Calaos ; les Taccos et les Guiras, qui répondent à notre genre Coucou : les Jacamars qui sont des Alcyons.

Les types de forme de cet ordre sont : les Calaos, les Perroquets, les Coucous, les Barbus, les Pics, les Guêpiers, les Jacamars, les Martins-Pêcheurs, autour desquels gravitent les formes qui en dérivent.

Nous n'avons en Europe qu'un petit nombre d'oiseaux de cet ordre, et nos types génériques sont : les Coucous, des Pics, une espèce du genre Torcol, un Guêpier et un Martin-Pêcheur, en dehors desquels nous n'avons plus rien.

L'Afrique a en propre ses Tocks et ses Nacibas, ses Coucoupics, ses Barbicans, ses Moqueurs et ses Rhinopomostomes ; les Indicateurs et les Barbions appartiennent presque exclusivement à la Faune africaine, et occupent dans cette région une vaste étendue. Bornéo seul en possède deux espèces. Madagascar est la patrie des Courols, qu'on n'a pas encore trouvés ailleurs, et qui sont des formes assez originales du Coucou. On trouve encore dans cette île deux espèces de Martins-Pêcheurs qui lui sont propres, le Vintsioïdes et le Roux. Le Moqueur du Cap existe au Sénégal, mais sous une forme assez différente pour qu'on en ait fait une variété. On trouve dans l'Afrique occidentale

et orientale plus de la moitié des Guêpiers, et dans le genre Coucou, des Chalcites et des Édolios. Les Perroquets y sont représentés par le Jaco et plusieurs Coulacissi, et Madagascar a cinq Perroquets, dont les Vazas et un Mascarin. Le genre Couroucou, propre surtout au nouveau continent et à l'Océanie, y est représenté par la Narina du Cap.

Le continent asiatique possède surtout trois genres : des Perroquets, des Coucous et des Pics. On n'y trouve qu'un Guêpier et trois Martins-Pêcheurs. Les Picumnes sont de l'Himalaya, et l'on trouve au Thibet et dans le Malabar deux Couroucous, et quatre Calaos.

L'Océanie est après l'Amérique méridionale la région la plus riche en Grimpeurs et en Syndactyles. On y trouve un grand nombre d'espèces du g. Calao, répandues dans les îles de Sumatra, Java, Bornéo, les Philippines, etc. Ces mêmes localités sont la patrie de plusieurs Couroucous et des Cacotoés, des Aras à trompe, des Loris, des Psittacules, des Malcohas et des Barbus. On y trouve un grand nombre de Pics, plusieurs Guêpiers, Martins-Chasseurs et Pêcheurs. C'est là que se trouvent la moitié des espèces du g. Ceyx. L'île de Sumatra est la la patrie du g. Alcémérops.

La région la plus riche en oiseaux de cet ordre et celle qui présente sous ce rapport la physionomie la plus originale est l'Amérique du Sud, qui est la patrie des Tourans, des Aracaris, des Anis, dont quelques uns se trouvent également au Mexique, des Momots, des Tamatias, des Barbuserics, des Picucules, des Jacamars et des Todiers. Parmi les g. qui lui sont communs avec d'autres régions, il y a les Pics, les Torcols et les Perroquets, qui sont les plus nombreux. Ces derniers, qui forment près d'un quart de la Faune des Zygodactyles, sont : les Aras, les Araras, les Amazones, les Touits, les Caïcas, les Tavouans et les Aratingas. La moitié des espèces du genre Coua est propre à ce continent. Le genre Coucou y est représenté par les Taccos et les Guiras.

Si l'on en excepte plusieurs Pics et deux Couas, le petit nombre d'espèces propres à cette région appartient au Mexique, et présente des formes spécifiques dont le centre d'habitation est l'Amérique du Sud.

Les Perroquets banksiens, les Perruches australes, ingambes et laticaudes, plusieurs Coucals et Coucous, des Martins chasseurs, un Calao, un Choucalcyon, appartiennent à la Nouvelle-Hollande. Les genres Pic et Guêpier y sont représentés par une seule espèce.

Passereaux. Ce groupe, un des plus nombreux de la classe des oiseaux, se compose d'êtres variés qui répètent les formes des autres ordres. On remarque chez eux des oiseaux qui, comme les Pies-Grièches, vivent de proie vivante dans leur propre espèce; d'autres sont purement insectivores, et le nombre en est d'autant plus grand que les régions qu'ils habitent sont plus propres à l'éclosion des êtres qui leur servent de pâture; certains groupes, se rapprochant déjà des climats tempérés, mêlent à leur nourriture animale des baies et des graines. A ce groupe succèdent des Granivores purs, puis enfin des Omnivores, qui vivent de proie morte ou vive, de baies, de fruits et de graines. Ils sont répandus sur tous les points du globe et s'élèvent jusqu'aux régions boréales les plus rapprochées du pôle; mais leur centre véritable d'habitation est les régions tropicales : aussi est-ce surtout dans l'Amérique tropicale et dans les parties équatoriales de l'ancien continent que se trouvent le plus grand nombre de Passereaux.

On ne trouve pas dans les oiseaux de cet ordre des migrateurs seulement parmi les Insectivores qui forment le fond de la Faune des pays tempérés, mais aussi parmi les Granivores.

Les vrais Passereaux sont en général de taille moyenne, et les groupes dont la taille est la plus développée sont les Corbeaux, les Rolliers, les Caciques, les Choucaris, les Coracines, les Céphaloptères, les Gymnodères, les Glaucopes, les Epimaques, les Merles, les Brèves, les Ibijaus, les Podarges ; puis on descend par les Drongos, les Colious, les Pies-Grièches, les Tyrans, les Alouettes, aux Tangaras, aux Moineaux, et l'on arrive aux infiniment petits, tels que les Manakins, les Sucriers, les Guit-guits, les Traquets, les Roitelets et les Colibris, les derniers de l'échelle.

Malgré la multiplicité des genres, il n'y a dans cet ordre qu'un petit nombre de groupes typiques; ce sont : les Alouettes, les Moineaux, les Gobe-Mouches, les Pies-

Grièches, les Corbeaux, les Tangaras, les Merles, les Sylvies, les Troupiales, les Colibris, les Souimangas, les Engoulevents et les Hirondelles. Ces groupes types sont les plus nombreux en espèces et ceux qui présentent dans le même groupe les variations les plus nombreuses pour passer à d'autres genres. Le plus souvent, il est impossible de fixer les limites précises des groupes, tant le jeu des formes y présente de modifications; et ces variations ne portent pas seulement sur la coloration, la taille, certains ornements accidentels, mais sur les caractères essentiels, tels que le bec, les pieds, les ongles, les ailes, la forme de la queue, etc.

Chaque contrée a sa Faune ornithologique représentée par des oiseaux de tous les ordres; et l'Europe, la plus pauvre de toutes les régions, possède sa part dans la répartition des Passereaux.

On connaît environ 3,000 Passereaux, ce qui fait moitié de ce qu'on possède d'oiseaux de tous les ordres. En tête se trouve, dans l'ordre de la richesse de la Faune, l'Amérique méridionale, qui en compte plus de mille; après viennent l'Afrique, qui en a le tiers, l'Océanie, l'Inde, puis l'Europe, l'Amérique du Nord et la Nouvelle-Hollande.

Les genres les plus nombreux sont ceux que j'ai cités plus haut comme représentant les types fondamentaux. Ainsi l'on compte plus de 140 espèces de Tangaras, autant au moins de Gobe-Mouches, près de 80 Pies-Grièches, une centaine de Merles, plus de 250 Colibris, 100 espèces de Fauvettes, etc. Si nous réunissons en un seul groupe tous les oiseaux qui se rapportent au genre Moineau et doivent s'y rattacher, on peut en porter le nombre à près de 300.

Les oiseaux cosmopolites sont nombreux, ce qui s'explique assez par la facilité des moyens de locomotion dont sont doués les Passereaux. Ainsi, parmi les Alouettes, l'Alouette commune se trouve en Europe, en Asie et en Afrique; la Variable, en Sibérie et dans l'Europe septentrionale; celle à ceinture noire, dans l'Amérique boréale, dans l'Asie septentrionale et en France; les Calandres et les Farlouzes ont une distribution géographique également étendue; les Plectrophanes sont les représentants de ce genre dans les contrées les plus froides, et l'on en trouve en Laponie, au Spitzberg, à Terre-Neuve, au Groënland, etc. Dans le genre Moineau, celui dit d'Espagne, se trouve en Égypte et aux Moluques. Les Pies, les Corbeaux, les Corneilles, sont à la fois d'Europe et de l'Amérique septentrionale; le Troglodyte est dans le même cas. Le Loriot appartient à la Faune de l'Europe centrale et de l'Inde. La Grive est d'Europe et des États-Unis. Plusieurs espèces de Fauvettes, telles que l'Effarvatte, la Bretonne, à tête noire et à lunettes, sont à la fois de France et des climats chauds de l'Afrique et de l'Asie, ainsi que de l'Amérique.

L'Europe, dont la Faune ne comporte guère que le quart des genres de Passereaux et les Becs-fins, n'a de formes spécifiques nombreuses que les Fauvettes, les Accenteurs, les Corbeaux, les Moineaux, les Mésanges; encore beaucoup des espèces qu'elle possède sont-elles propres à d'autres régions; elle paraît avoir dans sa Faune spéciale les genres Remiz, Moustache, Megistine, propres à la Norvége, Casse-Noix, Choquard, Crave, Grimpeur, Tichodrome.

L'Afrique, explorée par des voyageurs zélés, est riche en Sénégalis, Tisserins, Gobe-mouches, Pies-Grièches, Souimangas, Merles et Traquets. Elle partage avec l'Inde le Sirli, le *Lanius capensis*, la Huppe petite, etc., et possède en propre les g. Coliou, Amadina, Commandeur, Alecto, Goniaphée, Crinon, Bagadais, Corbivau, Cravuppe et Piquebœuf. Mais la plupart de ses formes spécifiques lui appartiennent en propre : seulement leur distribution géographique est étendue dans le même continent. C'est ainsi qu'on trouve un Brachonyx en Nubie et au Sénégal, des Moucherolles, des Corbeaux, des Souïmangas, des Merles, qui sont à la fois du Cap et du Sénégal. Malgré la distance, la Faune africaine a, en commun avec l'Ile de France, le *Lanius rufiventer*; le Pomatorhin des montagnes se trouve à la fois dans l'Ile de France et à Java, ce qui est assez commun à ce groupe d'îles, africaines par leur voisinage et indiennes par leur Faune. L'Ile de Madagascar est la patrie d'un Amadina, de plusieurs Pies-Grièches, du Rolle violet, d'un Vanga, etc.

L'Asie, moins riche que l'Afrique, est pourtant dans le même système ornithologique, et l'on y trouve les mêmes formes

quoique sa Faune se rapproche plus de celle de l'Océanie. Les genres dominants sont les Gobe-Mouches, les Moineaux, les Pies-Grièches, les Martins, les Merles et les Sylvies. Ce continent possède en commun avec l'Afrique, une espèce de genre Sirli, un Megalotis, un Argye, le Martin triste, etc.; avec l'Océanie, les Alouettes Mirafres, le *Parus atriceps*, les *Lanius melanotis*, *mindanensis*, des Corbeaux, les Merles dominicains, les *Temnures*, un *Timalie*, un *Jæra*, etc. Les genres qui lui sont propres sont les genres Dolichonyx, Sylviparc, Grimpic, etc.

L'Océanie est la patrie des oiseaux les plus brillants de l'ancien continent: moins riche en Alouettes que l'Asie, elle possède parmi les genres nombreux en espèces, les genres Lonchure, Padda, Drongo, Langrayen, Gobe-Mouche, Échenilleur, Dicée, qu'elle partage avec l'Australie, Souïmanga, dont elle possède autant d'espèces que l'Afrique, Merle, Traquet, etc. Sa Faune se rapproche sur quelques points de celle de l'Australie, et a, de commun avec l'Amérique méridionale, les Grallaries, les Fourmiliers, etc. Elle possède en propre un grand nombre de genres tels que les Psittacins, les genres Énicure, Irène, Mino, Mainate, Pirolle, dont une espèce lui est commune avec le Bengale et la Chine, Sphécotère, Myophone, Phonygame, Temia, Paradisier, Gymnocorve, Falcinelle, etc. Le centre d'habitation des Epimaques est la Nouvelle-Guinée, dont une espèce se trouve à la Nouvelle-Galles du Sud; le genre Tataré se trouve à Taïti; c'est à Java que se trouvent les Dicées, qui s'irradient dans les Indes et en Australie; le genre Héorotaire habite la Polynésie; c'est à Bornéo et à Manille que se trouvent les Brèves. La Salangane se trouve dans les Indes et, sous des formes différentes, à Van-Diémen, aux Malouines et à Bourbon. Java est la patrie du Timalie coiffé, du Séricule orangé, du Vanga-Longup, du Martin huppé, des Verdiers, des Stournes, des Podarges, des Rupicoles, des Érolles, Eurylaimes, etc.

De toutes les régions zoologiques, l'Amérique méridionale est la plus riche en Passereaux, dont elle possède au moins moitié. Les formes y sont presque toutes originales, et à l'exception des Alouettes, des Farlouses, des Bouvreuils, des Moineaux, des Gobe-Mouches, des Pies, des Merles, des Sylvies et des Etourneaux, des Engoulevents et des Hirondelles, la Faune a plus de similitude avec l'Amérique boréale qu'avec les autres points du globe. Les genres qui sont particuliers à la Faune sont les Tangaras, dont une vingtaine seulement se trouvent dans l'Amérique septentrionale; les Pityles, les Phytotomes, les Chipius, les Manakins, les Tyrans, les Bécardes, les Manikups, les Cotingas, les Averanos, les Arapongas, les Coracines, les Gymnocéphales, les Piauhaus, les Tijucas, les Picucules, les Fourniers, les Guit-Guits, les Colibris, les Grallaries, les Ibijaus, les Caciques, les Troupiales, etc.

L'Amérique du Nord, européenne par ses formes zoologiques, possède en commun avec l'Europe des Plectrophanes, des Brachonyx, des Loxies, et plusieurs sections du groupe des Fringilles, des Corbeaux, des Engoulevents, des Troglodytes, des Merles et des Sylvies. Le climat de la partie de ce continent qui avoisine le golfe du Mexique, lui donne une grande similitude avec l'Amérique méridionale. Les Tangaras, quoique appartenant à la partie chaude de cette région, remontent jusqu'aux États-Unis; les Touits sont des États-Unis et du Mexique. Les Guiracas y ont leur centre d'habitation; sur une trentaine de Passerines, vingt appartiennent aux États-Unis et remontent jusqu'à la baie d'Hudson; les Paroares, les Chondestes, les Ammodromes, plusieurs Gobe-Mouches, appartiennent à la Faune de ce continent; parmi les Colibris, le Sasin appartient à la Californie, le Petit-Rubis aux Florides, et plusieurs autres au Mexique. Les Grives-Moqueurs sont de l'Amérique boréale; plusieurs Sylvies appartiennent aux parties chaudes de ce continent, qui possède aussi plusieurs espèces de Troupiales.

L'Australie a une Faune ornithologique des plus variées, quoique les formes spécifiques n'y soient guère plus nombreuses qu'en Europe; mais elle présente des points communs avec notre continent, et a le plus d'affinités avec l'Océanie qu'avec toute autre région. Les formes qui lui sont propres sont assez originales pour qu'on ait multiplié à leurs dépens les coupes génériques.

Elle ne possède guère de genres nombreux en espèces, si ce n'est parmi les Gobe-Mouches, les Merles et les Philédons. Les formes des Alaudinées sont surtout les Farlouzes, et l'on y trouve en commun avec la Nouvelle-Zélande une espèce du g. Mirafre, où l'on rencontre aussi une espèce de la section des Moineaux, le *Fringilla albicilla;* les Sénégalis y sont représentés par les Weebons; les Colious, par les Amytis. Les Kokos y représentent les Tangaras, les Pardalotes, qui sont en tout au nombre de neuf espèces, réparties entre les parties tropicales des deux hémisphères, comptent cinq espèces en Australie. Les Pachycéphales remplacent les Manakins; les Gobe-Mouches et les Moucherolles y sont très répandus, et parmi les Fissirostres, on trouve, dans la Nouvelle-Hollande, deux Podarques et plusieurs espèces d'Engoulevents, un entre autres à longues jambes, dont on a formé le g. Ægothèle. Les Pies-Grièches qui s'y trouvent ont une physionomie assez particulière pour avoir donné naissance aux g. Colluricincle et Falconelle. Les Cassicans, propres à la Nouvelle-Guinée, se retrouvent à la Nouvelle-Hollande; il en est de même du Séricule Prince-Régent et des Epimaques. Le Dicée à plastron noir est d'Australie, et les autres espèces, de l'Inde et des îles de la Sonde. Cette région possède, avec l'Afrique, l'Asie et l'Océanie, le g. Souïmanga. Plusieurs espèces de Tropidorhynques qui se trouvent dans toutes les îles de l'archipel Indien, les Loriots, les Merles, les Traquets et tous les Becs-Fins, y comptent plusieurs représentants. Il en est de même des genres Troupiale, Étourneau. On a formé le g. Créadion avec le Troupiale de la Nouvelle-Zélande.

Les genres propres à cette région, outre ceux déjà nommés, sont les g. Manorine, Kitte, Réveilleur, Corbicrave, Onguiculé, Picchion et Gralline; mais les genres de Passereaux y sont peu nombreux, et ne sont représentés que par des formes qui rappellent les grands types sans en reproduire la variété des jeux.

Oiseaux de proie. — *Diurnes*. Les Oiseaux qui vivent de proie vivante ou d'animaux morts sont répartis sur toute la surface du globe avec une sorte d'égalité, proportionnelle plutôt à l'intensité du développement de la vie animale qu'à l'étendue des continents.

Les Faucons et les Aigles ont des représentants sur toute la surface de la terre, et présentent toutes les variations de taille depuis celle de l'Aigle, du Pygargue et du Gypaète, jusqu'à celle de la Cresserellette et du Faucon-Moineau. Chaque continent a des genres qui lui sont propres; mais certaines espèces sont réellement cosmopolites. L'Aigle commun se trouve à la fois en Europe et en Amérique; l'Aigle impérial habite l'Europe et l'Afrique; l'Aigle botté est répandu en Asie. Le Blagre, dont la patrie est l'Afrique, se trouve jusque dans l'Océanie et la Nouvelle-Hollande. Le Balbuzard est répandu depuis l'Europe jusque dans l'Australie. Le Milan noir est à la fois d'Europe, d'Asie et d'Océanie. Les oiseaux de cet ordre n'ont pas de zône fixe, et même ils semblent se soustraire à la loi de la dégradation de la taille suivant les latitudes : car le Gerfaut, le plus grand des Faucons, habite la Norvége et l'Islande, et la Cresserellette se trouve en Europe, en Perse, au Bengale et en Afrique. L'Europe et l'ancien continent n'ont pas de Rapaces qui leur soient propres, si l'on en excepte le genre Gymnogène, qui est de Madagascar, les Spizasturs de l'Asie, les Hierax de la Sonde; encore ces petits genres sont-ils de simples sections des genres Épervier, Autour et Faucon. Quant au Nouveau-Monde, il est riche en formes spéciales dans sa partie méridionale : les Rancanas, les Phalcobènes, les Caracaras, les Urubitingas, les Cymindis, les Rosthrames, les Diodons, etc., appartiennent au Brésil, à la Guiane, à la Plata, etc.

Les Vautours, moins nombreux en genres et en espèces, ont une distribution géographique assez étendue. Le g. Vautour proprement dit a sa forme spécifique Arrian en Europe et en Égypte; le Griffon, se trouve dans ces deux parties du monde et dans les Indes; le Percnoptère se trouve en Norvége, en Espagne, en Arabie, aux Indes et au Cap. Le Gypaète des Alpes est représenté dans l'Himalaya par le Vautour barbu.

L'Amérique du Sud n'a pas un seul Vautour d'Europe; les Sarcoramphes et les Cathartes en habitent les parties chaudes; les premiers habitent les Andes et sont répandus jusqu'au Mexique. L'Amérique du Nord

tre dans celles du Chili. On trouve au Cap un Rorqual et une Baleine, et les eaux du Gange nourrissent le Sousous, qui a pour représentant, dans les chaudes rivières de Bolivie, l'Inia. Quelques Cétacés remontent aussi les fleuves, et s'avancent quelquefois très loin. Le Beluga, qui habite la baie d'Hudson, est dans ce cas; l'Épaulard, dont le centre d'habitation est les mers glacées du Spitzberg, du Groënland et du détroit de Davis, apparaît à l'embouchure de la Loire et de la Tamise. Il en est de ces animaux comme de tous les êtres marins qui se trouvent sous les hautes latitudes boréales : c'est qu'ils se rencontrent à la fois dans la mer du Nord et sur les côtes septentrionales d'Amérique. Le Rorqual du Nord se trouve sur les côtes d'Écosse et de Norvége, et dans l'océan Glacial, près de l'Islande, du Spitzberg et du Groënland. Le Beluga se voit sur les côtes du Kamtschatka et dans la baie d'Hudson. Si l'on en excepte le Delphinoptère de Péron, qui se trouve dans les parages des Malouines, dans le détroit de Magellan et sur les côtes de la Nouvelle Guinée, les mers de l'Australie nourrissent des espèces qui leur sont propres, et la Nouvelle-Galles du Sud nourrit en propre l'Oxyptère. Les Cétacés exclusivement propres aux mers d'Europe sont les Diodons, les Hyperodons, et les Globicéphales : généralement les espèces de la Méditerranée ne se trouvent pas dans l'Océan, excepté le Dauphin commun et le Marsouin. On remarque dans le genre Baleine que celle du nord ne descend jamais vers le sud plus bas que les côtes du Jutland, tandis que celle du sud se trouve jusqu'au Cap. Les mers du Kamtschatka et du Japon nourrissent plusieurs espèces de Baleines, de Cachalots, de Baleinoptères, etc., encore trop peu connus pour qu'on ait pu les classer, et qui ont été décrites sur des dessins ou des figures grossières. On peut donc dire sous ce rapport que tout est encore à faire en cétologie; aussi la statistique des animaux de cet ordre n'est-elle rien moins que certaine.

Ruminants. Les Ruminants ont pour centre d'habitation les parties chaudes de l'Afrique, de l'Asie et de l'Océanie. Les Cerfs et les Bœufs appartiennent surtout à l'Asie, et les Antilopes à l'Afrique australe et occidentale. Certaines espèces se trouvent à la fois en Asie et en Europe : tels sont le Saïga et le Chamois; ce dernier est représenté en Perse par une simple variété. L'Amérique du Sud n'a pas une seule Antilope; l'Amérique du Nord en a cinq, les Antilocapres et les Aplocères. On ne trouve à Sumatra et à Célèbes que deux espèces d'Antilopes, celles désignées sous les noms de Nemorhèdes et d'Anoa. Les Cerfs, dont une seule espèce identique à celle d'Europe se trouve dans l'Afrique septentrionale, ont pour habitat spécial l'Asie tempérée, et plusieurs habitent les grandes îles de l'archipel indien. Les parties chaudes de l'Amérique en possèdent plusieurs, et l'Amérique du Nord en compte 7 espèces, 3 Cerfs et 4 Mazames. Les Chèvres, les Moutons et les Bœufs sont représentés partout, excepté en Australie, où l'on ne trouve aucun Ruminant. Le Paseng se trouve à la fois en Europe, en Asie, et dans l'Amérique du Nord; les Mouflons habitent sous des formes spécifiques différentes l'Europe, l'Afrique, la Sibérie et le Canada; ce sont, avec les Cerfs, les Ruminants qui s'élèvent aux latitudes les plus froides. Une espèce, l'*Ovis nivicollis*, se trouve dans le Kamtschatka, et l'Argali est un habitant des froides montagnes de la Sibérie. Les Bœufs aiment des régions plus chaudes, et plus des trois quarts des espèces connues appartiennent à l'Inde, au pays des Birmans, à l'archipel Indien, au Cap et à l'Amérique méridionale. L'Aurochs, l'espèce la plus septentrionale, et qui habite encore les forêts profondes de la Lithuanie, est représentée dans le nord de l'Amérique par le Bison. Cette région possède en propre le Bœuf musqué. De tous les Ruminants, les Élans et les Rennes sont ceux qui habitent les régions les plus froides.

Le Dromadaire ne vit que dans les contrées méridionales, et il appartient à l'ancien continent. Cet animal paraît néanmoins d'origine asiatique comme le Chameau, et ce n'est que par le fait d'une acclimatation qu'il est venu faire partie de la Faune africaine. Il est représenté dans l'Amérique du Sud par les espèces du g. Llama. La Girafe est un des êtres les plus caractéristiques de la Faune de l'Afrique australe, et son habitat paraît très borné.

Pachydermes. Cet ordre, qui renferme les Mammifères terrestres de la plus haute

des Guerlinguets, des Échimys, odons, des Ctenomys, des Myo-, des Chinchillas, des Cabiais, itis, des Maras, des Pacas et des ;. L'Amérique du Nord a en com- l'Europe des Castors, et en propre tras, des Diplostomes, des Geomys, mys. On ne trouve à la Nouvelle- que les Hydromys, les Pseudomys paltis, les seuls Rongeurs que pos- ontinent.

piaux. Les animaux à bourses sont surtout à la Nouvelle-Hollande, ède seule les trois quarts des ux connus. Le centre d'habita- animaux de cet ordre est l'Austra- a des représentants dans l'Océanie en-Monde. Les genres Thylacine, be, Phascogale, Dasyure, Pera- angouroo, à l'exception du Pelan- i est un Kangouroo douteux, le Phascolome, l'Échidné et l'Orni- ue, sont propres à l'Australie seule- Nouvelle-Guinée est la patrie d'une pèce de Kangourou, le Potourou 'Océanie a ses Couscous, représen- les Terres australes par les Tricho- t l'Asie orientale n'a qu'un seul il, le Pétauriste à joues blanches. trouve dans le nouveau conti- cun des animaux à bourse propres n; ils y sont remplacés par les Chi- et les Didelphes, qui sont propres l, à la Guiane et au Paraguay, ex- possum, qui est de l'Amérique du n ne trouve de Marsupiaux ni en ni en Afrique; cependant on peut les Gerboises comme les représen- s Kangouroos.

ssiers. Les animaux de cet ordre andus sur tous les points du globe sorte d'égalité proportionnelle en- iverses régions géographiques; les méridionales sont les plus riches assiers de toute taille, et, sous ce , ils confirment la loi de dégrada- formes établie par Buffon : ainsi les les Tigres et les grands Carnassiers s habitent l'Ancien continent, les du genre Chat propres au nouveau ont d'une moindre taille. Les Ours, anchement carnivores, et qui sont s dans les régions les plus froides ainsi que dans les plus brûlantes, font exception à la loi; ceux des montagnes froides et élevées et des hautes latitudes sont de grande taille. Quant aux Carnassiers marins, ils suivent la loi : le peu d'élévation de la température n'empêche pas leurs formes de se développer.

Les plus petits animaux de cet ordre sont les Martes et les Genettes; quoique dans les genres Chat et Chien, il se trouve des espèces d'une très petite taille, tels sont les Corsacs, les Fennecs, les Chats de Java, Ganté, etc.

Les genres les plus nombreux en espèces et autour desquels viennent graviter une foule d'animaux de formes souvent très variées qui offrent autant d'intermédiaires, sont, dans l'ordre de leur importance numérique : les genres Chat, Chien, Marte, Phoque, Loutre et Ours. En réunissant en une seule famille les Viverriens qui sont de forme assez dissemblable pour avoir nécessité plusieurs coupes génériques, on trouve encore un groupe considérable.

Les Mammifères cosmopolites ou d'une diffusion étendue sont : l'Ours commun, qui se trouve à la fois en Europe, en Afrique et en Amérique; l'Ours noir, qui a l'Amérique du Nord pour centre d'habitation et s'étend jusqu'au Kamtschatka. Le genre Marte a pour espèce à vaste diffusion la Zibeline qui se trouve dans l'Europe, l'Asie et l'Amérique septentrionale, la Fouine qui est répandue de l'Europe jusque dans l'Asie occidentale. Le Loup, répandu dans toute l'Europe, paraît exister sous la même forme spécifique dans l'Amérique du Nord, mais on remarque en général que chaque région, et dans chacune d'elles chaque station présente sous le rapport des différences spécifiques une variabilité fort grande. La Genette commune a pour patrie l'Europe tempérée, l'Afrique australe et l'Asie méridionale. L'Hyène rayée se trouve depuis la Barbarie jusqu'au Sénégal et en Abyssinie, et de la Perse aux Indes. Le Lion, quoique présentant des variations dans les caractères extérieurs, s'étend de l'Atlas au golfe de Guinée, descend vers le Cap, passe en Arabie, en Perse, et se retrouve jusque dans les Indes. Le Lynx d'Asie se retrouve dans l'Amérique septentrionale, le Chat-Botté, en Égypte, au Cap et dans l'Asie méridio-

nale, le Guépard en Afrique, aux Indes et à Sumatra. Le Phoque a trompe habite à la fois les mers du Chili et de l'Australie, le Morse, l'océan Atlantique austral et l'océan Pacifique. Mais la diffusion a lieu en général sur une même ligne sans grand changement dans les milieux, le Mink seul s'étend de l'océan Glacial a la mer Noire.

L'Europe n'est pas la région la plus riche en Carnassiers : elle possède trois Chiens, six Chats et neuf Martes, et depuis les mers du Nord jusque dans l'Adriatique, six espèces de Phoques.

De toutes les régions, l'Afrique est celle qui possède le plus de Carnassiers. Si l'on en excepte les animaux à forme de Raton, presque tous les genres y sont représentés; elle possède le Ratel, le Protèle et le Suricate du Cap, l'Euplère de Madagascar, et le genre Hyène, qui présente trois formes spécifiques, existe en Afrique sous deux formes propres. Le Lion, quoique répandu dans l'Asie occidentale, n'en est pas moins un animal africain. La Panthère et le Léopard y représentent le Tigre, et les divers Caracals, les Lynx. Le Chacal est le Loup d'Afrique, le Cap et le Cordofan possèdent les Fennecs, ces animaux étranges qui ne sont que des Renards à grandes oreilles; et le *Canis pictus*, qui a une forme hyénoïde. Les Chiens dont on a formé le g. *Cynictis*, sont du Cap et de Sierra-Leone.

Le continent asiatique présente quelques formes qui lui sont communes avec l'Afrique; mais il a ses Benturongs, ses Pandas, ses Arctonyx. Les espèces du g. Marte qui lui sont propres appartiennent à la partie septentrionale de ce continent; les Paradoxures sont les formes correspondantes à celles de l'Océanie; plus riche en espèces du g. Chien que l'Afrique, elle n'a que peu de Renards. Quant au g. Chat, il possède, comme représentant du Lion, le Tigre royal, et a dans les formes inférieures la Panthère des Indes et l'Once; ses Caracals correspondent à ceux de l'Afrique. Quant aux Mammifères marins, ils sont rares, les mers de l'Inde ne nourrissent que le Choris.

L'Océanie vient après l'Europe pour le nombre de ses Mammifères, et les g. Chat, Genette, et Paradoxure, deux espèces du g. Chien, trois Loutres, deux Ours, forment le fond de sa Faune. Elle a en propre les g. Mydas et Mélogale, et partage avec la Chine le petit g. Hélictis.

L'Amérique méridionale a le fond de sa Faune composé d'espèces des g. Chat, Marte et Loutre. Le Jaguar, le Puma, le Jaguareté, l'Ocelot, le Margay, y remplacent les Chats tigres de l'ancien continent. Les deux uniques Chiens sont l'Agouarachay. Les animaux caractéristiques de sa Faune sont : le Kinkajou, les Gloutons, les Moufettes. Ses mers nourrissent les Phoques-Home et à trompe, et cinq espèces du g. Otarie, sans compter celui de Forster qui lui est propre avec l'Australie. Les froides montagnes des Andes nourrissent une espèce du genre Ours.

L'Amérique ne possède en commun avec l'Europe que le Loup; quant aux autres espèces de g., ils lui sont propres, et les deux seules espèces du Loup occidental et des prairies y présentent huit variétés. En revanche, elle n'a que trois Chats et six Lynx. Les espèces du g. Ours y sont au nombre de quatre. Le blanc, propre au Groënland, descend jusqu'en Europe, et le noir remonte jusqu'au Kamtschatka. Le Raton lui est commun avec l'Amérique du Sud. Elle possède deux Moufettes, encore celle du Chili remonte-t-elle jusqu'aux États-Unis, six Martes et trois Loutres. Les parties les plus septentrionales de ce continent, le Groënland et l'Islande, nourrissent six Phoques, et une espèce du g. Otarie descend jusqu'en Californie.

L'Australie n'a que deux Carnassiers terrestres du g. Chien, le Dingo et le Chien de la Nouvelle-Islande. On trouve dans les mers cinq Otaries, dont quatre lui sont propres; et un Phoque qui lui est commun avec les côtes du Chili.

Insectivores. La diffusion des Insectivores, dont on connaît seulement un petit nombre d'espèces, présente peu de faits intéressants. L'Europe, mieux connue et plus minutieusement explorée, possède près du tiers des espèces qui composent cet ordre. Une seule, l'*Erinaceus auritus*, présente une vaste distribution, puisqu'il se trouve à la fois en Russie, sur les bords de la mer Caspienne et en Égypte. La Musaraigne pygmée se trouve à la fois en Prusse et en Perse. Les Musaraignes, assez nombreuses en espèces pour former plus de la moitié des êtres de

cet ordre, ont des représentants sur tous les points du globe. Les genres purement européens sont : les Taupes, qu'un naturaliste américain prétend exister aux États-Unis, et les Desmans, dont une espèce habite les Pyrénées et l'autre la Russie. L'Afrique a ses Macroscélides et un Chrysochlore, dont une espèce se trouve à la Guiane, ce qui paraît assez étonnant, cet animal étant le seul que le nouveau continent possède en commun avec l'ancien. Madagascar a ses Tenrecs, les îles indiennes le genre Gymnure, qui paraît représenter en Océanie les Sarigues d'Amérique et les Péramèles d'Australie. Les Cladobates sont propres à l'Inde et aux îles de l'archipel Indien. Si l'on en excepte une Musaraigne qui se trouve à Surinam, le Chrysochlore rouge de la Guiane, et le genre Soledon, qui vit à Saint-Domingue, on ne trouve pas d'Insectivores dans la partie méridionale de l'Amérique. Les Condylures et les Scalopes sont de l'Amérique du Nord. On ne trouve aucun Insectivore dans l'Australie.

De tous les animaux de cet ordre, les Musaraignes, les Desmans et les Hérissons sont ceux qui s'élèvent le plus au Nord. Les autres sont propres aux parties tempérées ou tropicales du globe.

Cheiroptères. On compte dans cet ordre cinq genres principaux, nombreux en espèces, dérivant d'un même type de forme; ce sont les Roussettes qui ne se trouvent que dans les parties chaudes de l'ancien continent, et ne s'élèvent pas au nord en Afrique plus haut que l'Égypte; les Vespertilions, répandus sur tout le globe, et plus nombreux dans les contrées tempérées des deux continents que dans les pays tropicaux; les Oreillards, également cosmopolites, et dont la moitié est de l'Europe centrale et septentrionale; les Nycticées, dont la moitié appartient aux États-Unis, et une seule, la *N. siculus*, à la Sicile, et les Rhinolophes dont on ne trouve aucune espèce en Amérique.

Les seuls genres communs aux deux continents sont, outre les genres précités, les Nyctinomes; mais l'Amérique possède en propre les g. Proboscidées, Furie, Molosse, Noctilions, Phyllostomes, Vampires, etc. L'Amérique du Nord, moins riche en espèces que celle du Sud, n'en a pas qui lui soient particulières, et elle partage avec l'Afrique le g. Taphisa.

L'Europe méridionale est la patrie du petit genre Dinops, qui n'a qu'une seule espèce.

L'Afrique a ses Rhinopomes, qui lui appartiennent en propre, mais elle a dans les autres genres des formes spécifiques particulières.

L'Asie possède un grand nombre de Cheiroptères; mais après l'Amérique du Sud, l'Océanie est le pays où l'on en trouve le plus, les îles de la Sonde sont les seuls habitats des Acérodons, des Pachysomes et des Céphalotes, et tous les grands genres y pullulent sous les formes spécifiques les plus variées; elle a 14 Roussettes, 8 Vespertilions et 20 Rhinolophes.

La Nouvelle-Hollande ne possède en propre aucun Cheiroptère, elle n'a qu'une Roussette, un Oreillard et un Rhinolophe.

Madagascar n'a que deux Cheiroptères qui lui soient particuliers, ce sont la Roussette à face noire et le Rhinolophe de Commerson.

Quadrumanes. C'est aux parties les plus chaudes des deux continents qu'appartiennent les êtres de cet ordre, si élevé par ses formes, et qui, de l'Orang au Galéopithèque, représente toutes les dégradations de la forme quadrumane. Les forêts épaisses de l'Océanie et du continent asiatique, celles si brûlantes de l'Afrique et de l'Amérique méridionale, nourrissent une population nombreuse de Singes de toutes sortes. Mais on trouve dans les Quadrumanes trois systèmes bien distincts : 1° celui des Singes de l'Asie, de l'Océanie et de l'Afrique; 2° celui de l'Amérique méridionale; 3° la population quadrumane de Madagascar, qui se rapproche de l'Océanie par les formes de ses Lémuriens.

Sumatra, Bornéo, Java, nourrissent les plus grandes formes parmi les Quadrumanes, tels que les Orangs-Outangs, les Gibbons et les Semnopithèques. Ils sont souvent privés de queue, et ceux qui ont le prolongement caudal n'ont pas la queue prenante.

Les Macaques habitent les grandes îles de l'archipel indien, le Japon et les Indes.

L'Afrique a pour représentants sur ses côtes occidentales les Chimpanzés, qui y

remplacent l'Orang-Outang; les Colobes sont originaires de ce continent. Les Guenons s'y trouvent sur toute la côte occidentale, au Cap et jusqu'en Nubie. Le Magot, qui appartient à l'Afrique, s'est propagé à Gibraltar, et on trouve le Gelada en Abyssinie. Les Babouins appartiennent à la partie septentrionale de ce continent; les Papions et les Mandrills sont de la côte occidentale, et le Chacma de l'Afrique australe.

Les Singes américains sans abajoues ni callosités, toujours munis d'une queue qui est souvent prenante, ne rappellent que par leur valeur zoologique les Singes de l'ancien continent. Ils sont tous de petite taille, et c'est là que se trouvent les pygmées de l'ordre, les charmants Ouistitis. La Guiane, le Brésil, le Pérou, sont le pays des Sapajous et des Sagouins.

Ces animaux sont donc concentrés sur le continent américain, dans les contrées brûlantes qui s'étendent à 15 ou 20 degrés de chaque côté de l'équateur.

Dans l'Asie et l'Océanie, leur habitation est également limitée, si l'on en excepte le Japon, qui n'en nourrit qu'une seule espèce, le Macaque à face rouge; encore cette île ne s'élève-t-elle qu'au 40°.

En Afrique, leur habitat s'étend de chaque côté de la ligne à 35° de latitude.

Madagascar, dont le voisinage est africain, et la population zoologique indienne ou océanienne, possède seule les Indris, les Makis, les Cheirogales. Elle partage avec l'Afrique occidentale, les Galagos; avec les Moluques et Amboine, les Tarsiers; et c'est dans les îles de la Sonde et toute la Malaisie que sont répandus les Galéopithèques, qui sont de véritables Lémuriens.

On ne trouve de Quadrumanes ni en Europe, ni dans l'Amérique du Nord, ni dans l'Australie. Cet ordre occupe donc sur le globe une zone assez restreinte.

De l'espèce humaine. A la tête des êtres qui couvrent la surface du globe se trouve l'Homme. Comme les autres animaux, il subit l'influence des modificateurs de tous les ordres, et malgré son unité apparente et la propriété dont il jouit seul parmi les êtres organisés d'être toujours fécond, malgré tous les croisements imaginables entre les races les plus opposées, il présente des variétés sans nombre; les unes profondes et constituant des types; les autres plus superficielles et paraissant de simples variations locales du type générateur; d'autres, plus superficielles encore, et n'étant que de simples jeux des races de même couleur, mais présentant néanmoins des dissemblances physiognomoniques assez grandes pour être toujours reconnaissables.

Le fait dominant qui caractérise avant tout l'espèce humaine est le cosmopolitisme. On trouve l'homme et toujours l'homme, le même, identique à lui-même, malgré ses modifications extrêmes, ce qui paraît répondre à cette loi que l'unité prend un caractère ascendant à mesure que les êtres se perfectionnent, depuis le pôle boréal jusqu'au pôle austral, et du bord de la mer aux plateaux les plus élevés: ce qui n'a lieu que pour lui; et si j'ai émis une idée qui semble paradoxale, celle de l'antériorité du Singe sur l'Homme, de son ordre de primogéniture, je n'ai pas entendu dire que l'Homme fût un Singe spontanément transformé; c'est seulement, suivant moi, le chaînon qui, dans l'ordre d'évolution des Mammifères, rattache l'Homme aux groupes inférieurs; et d'après les principes rigoureux de la loi d'évolution, la manifestation organique appelée Homme a nécessairement dû passer par le plus élevé des Quadrumanes, ce qui le relie à cet ordre d'une manière étroite et indissoluble. Une grave question qui ne peut être discutée ici, mais qui y trouve accessoirement place, est celle de l'intelligence, qui établit entre le Singe et l'Homme une barrière infranchissable. Il faut une réflexion sérieuse pour voir dans les deux séries parallèles l'intelligence croître et décroître; et certes, ce que nous avons décoré de ce nom n'est autre que la faculté de mettre plus intimement en rapport l'individu avec le monde extérieur. Nous n'en sommes plus au temps où l'on discutait sérieusement sur l'âme des bêtes, et où l'on distinguait subtilement les actes de sensibilité des uns et ceux de l'autre. On retrouve dans l'intelligence, dont le degré inférieur est l'instinct, des nuances on ne peut plus multipliées, et l'on ne peut y avoir égard pour grouper les êtres; les vérités applicables aux vertébrés manquant

pour les invertébrés, qui paraissent se développer parallèlement et former deux plans voisins : 1° les animaux à système nerveux central, les plus obtus de tous; 2° ceux à système nerveux longitudinal, sans prédominance ganglionnaire bien décidée, mais qui présentent les mêmes dissemblances intellectuelles que les vertébrés entre eux, et n'en semblent différer que par leur système musculaire intérieur, leur système osseux extérieur, et la transposition des organes splanchniques et du centre nerveux. Ainsi le poisson, vertébré à sang froid, à circulation normale, doué d'un système nerveux avec ganglion encéphalique, est certes bien au-dessous des Hyménoptères, parmi lesquels l'intelligence a acquis le maximum de son développement. Il ne faut donc voir que l'évolution des formes générales par grands groupes : c'est pourquoi les détails infimes tuent toute la science et la décolorent.

L'Homme présente cela de particulier, c'est que, tandis que les animaux ont chacun leur instinct et leur industrie, il n'a rien de tout cela; ses mœurs ne sont pas fixes et varient de nation à nation. Les animaux sont soumis à un ordre social déterminé ; les Fourmis de tous les âges ont eu les mêmes lois; les Abeilles et les Guêpes ont fait de tout temps leur nid de la même manière ; les ruses qu'ils emploient pour surprendre une proie sont les mêmes, et les piéges auxquels ils succombent le sont aussi. L'Homme, au contraire, a un ordre social artificiel ; bon aujourd'hui et mauvais demain, il a des lois naturelles qu'il connaît et devrait comprendre, les seules qu'il dût suivre ; mais, bien loin de là, la société humaine réunie, non pas, comme on l'a prétendu, en vertu d'une convention première, mais seulement par l'effet de l'instinct de la sociabilité, qui lui est propre comme à tant d'autres animaux, échafaude des lois factices, vit en maugréant contre les entraves qu'elle s'impose, et le mal vient de ce qu'elle refuse à comprendre par orgueil que, comme les autres êtres, elle est soumise à la loi de la force, la seule qui domine en dépit des conventions. Comme tous les autres aussi, elle a déjà subi des modifications ascendantes, et la race blanche, qui, dans l'ordre évolutif, est le perfectionnement de la race noire en passant par la jaune, se perfectionnera sans doute à son tour jusqu'à ce que des conditions d'existence nouvelle amènent aussi sa transformation. Ce n'est pas sans une certaine apparence de raison que les anciens disaient que le Microscome était l'image du Macroscome; en effet, l'Homme résume, sous le rapport organique, tout ce qui est au-dessous de lui ; et, quelle que soit la portée de son intelligence suivant les races, il domine partout et règne en maître sur la nature organique ou inorganique.

Les anthropologistes ont d'abord classé le genre Homme sous un petit nombre de chefs, puis ces coupes devenant de jour en jour plus nombreuses, ont fini par une véritable méthode pleine de confusion et d'incertitude. En étudiant attentivement les trois grandes modifications que présente l'espèce humaine, on y reconnaît trois types primordiaux qui ont joué à l'infini, et, comme les animaux sauvages, présentent des nuances sans nombre. Ces trois types sont la race Noire, la Jaune et la Blanche. Sont-ce trois rameaux d'une même souche, ou bien trois manifestations organiques distinctes nées chacune dans un centre particulier et confinées, comme les autres animaux, dans un habitat particulier? Je pense que non, et que la loi d'évolution est également applicable à la race humaine. Les trois types sont donc la transformation d'un type primitif et unique qui ne s'est pas métamorphosé au milieu des circonstances ambiantes actuelles, mais à l'époque où s'opéra, parmi les êtres organisés, la révolution qui a donné aux animaux de notre époque la figure qu'ils ont actuellement. Les travaux des anatomistes ont révélé des différences essentielles dans les caractères zoologiques des races, et il est constaté par leurs recherches les plus attentives, que dans la race noire la masse encéphalique est moins volumineuse, et que les nerfs sont plus gros à leur origine, ce qui est commun avec les Quadrumanes, que le sang a une couleur plus foncée; on dit même avoir remarqué dans le fluide fécondateur une coloration noirâtre, qui expliquerait la présence dans toutes les parties de l'organisme d'éléments mélaniens. Nous avons vu que les parasites du nègre diffèrent aussi de ceux du blanc, ce dont on peut se rendre compte par l'odeur particulière

qu'exhalent les individus de cette race, ce qui indique une constitution chimique particulière dans les produits de la transpiration. Quant aux Hommes de la race jaune, ils diffèrent moins de la caucasique: cependant on trouve chez eux la quantité des membres pelviens, et en général une moins grande harmonie dans les formes.

La première variation du type primitif est la race noire. Ses cheveux sont crépus: sa structure rappelle encore celle des grands Quadrumanes: sa tête est petite et déprimée, l'intelligence obtuse, ses appétits physiques véhéments: son ordre social est brut, son industrie nulle, et partout où elle se trouve en contact avec une race d'autre couleur, elle est dominée.

Dans ses constitutions politiques dites patriarchales, les plus despotiques de toutes, les individus sont considérés comme rien, et l'on retrouve à peine, chez beaucoup d'entre eux, le lien des parents et des petits. La femme n'y a pas place près de l'Homme comme sa compagne: c'est la femelle brute d'un mâle plus brut encore qu'elle. On trouve fréquemment chez eux la polygamie, mais sous une forme qui ne ressemble en rien à celle des Orientaux voluptueux.

Ses institutions religieuses sont celles des hommes primitifs, le fétichisme, la religion de la peur; leurs prêtres sont des sorciers; et ce qui les distingue des autres races, c'est que tandis que chez nous les préjugés sont laissés au peuple, chez eux ils sont le partage de tous; et ceux qui s'élèvent le plus haut vont jusqu'à l'idée monothéiste, mais jamais jusqu'à la philosophie. On a conservé le nom de quelques noirs célèbres; mais leur esprit n'est jamais créateur: la plupart apprennent, retiennent, imitent, enseignent, sans aller au-delà. Le seul état noir organisé sous l'influence des idées de l'Europe, Haïti, prouve, par l'imperfection de ses constitutions et le misérable état intellectuel du peuple, à part quelques rares exceptions, que les institutions sérieuses de la race caucasique ne peuvent convenir aux peuples de la race noire. Mais l'infériorité d'une race ne justifie nullement la domination despotique d'une race privilégiée; et sans tomber dans la sensiblerie des négrophiles, qui ne voient pas, les aveugles qu'ils sont, qu'à leur porte languissent dans nos cités des esclaves blancs tout aussi dignes de compassion, on doit improuver l'esclavage qui a fait d'un homme la propriété d'un être de son espèce.

Leurs langues sont aussi pauvres que leurs idées sont bornées; elles ne sont pas fixées par l'écriture, et il n'existe aucun monument littéraire de leur histoire: tout en eux annonce l'infériorité de la race.

Le type de cette race a son centre d'habitation sur la côte occidentale de l'Afrique, où ses plus tristes représentants sont les malheureux nègres de la Sénégambie, de la Guinée, du Congo, du Loango, de Benguela, de Dambara, et sans doute aussi dans tout le centre de ce continent, c'est-à-dire du 15ᵉ degré de latitude N. à l'Équateur, et de l'Équateur au 25ᵉ degré de latitude S. Au N.-E. commence une race moins noire, à cheveux plats, qui n'est peut-être qu'une variété de croisement. Toute la partie orientale de l'Afrique est encore peuplée par des Hommes de couleur foncée, mais sans avoir tous les caractères du nègre. C'est sans doute encore une nation mêlée, due au croisement de la race primitive avec le rameau indien ou araméen, et tous les récits des voyageurs concordent à établir que c'est une race mêlée. Au reste, les monuments de son industrie, ses mœurs, ses institutions, si semblables à celles des anciens Indiens, indique assez l'intervention d'une race de couleur plus claire, qui s'est imposée aux aborigènes. Au sud de ce continent, les races cafres et hottentotes présentent deux variétés du noir; brute chez ces derniers, ennoblie chez les autres, elle est encore née du croisement accidentel de races éloignées, et partout où nous trouvons une déviation au type primitif, nous pouvons croire au croisement ou à son établissement dans la région qu'elle occupe actuellement par suite de migration.

En suivant cette race à travers le globe, on trouve qu'elle existe dans la plupart des Moluques, dont beaucoup d'habitants, quoique noirs, sont à cheveux plats. Madagascar renferme aussi des Nègres, mais déjà en partie croisés avec la race indienne, car beaucoup ont les cheveux longs et lisses. Les Papous se rapprochent des Madécasses, et peuplent les Nouvelles-Hébrides, la Nouvelle-Calédonie, la Nouvelle-Hollande, etc. A la Nouvelle-Guinée on trouve encore des

Nègres, mais évidemment croisés avec la race malaise.

Les peuplades qui habitent la terre de Van-Diémen sont encore des Nègres; mais ils présentent une grande similitude avec les Papous.

Les peuples de la Nouvelle-Zélande sont encore noirs, mais leurs cheveux sont lisses; et à part les circonstances où le croisement des races a amené une modification dans la nature du système pileux, la climature seule aurait pu modifier la chevelure des peuples soumis à l'influence d'un milieu moins brûlant. On peut donc dire que les contrées tropicales sont le centre d'habitation d'une race, primitive sans doute, qui a pour caractères : la peau noire, les cheveux crépus, l'angle facial très peu ouvert, et une intelligence encore peu développée.

On remarque entre autres traits caractéristiques de cette race, que l'anthropophagie lui est familière, et qu'elle persiste comme une simple dépravation du goût. Rien ne différencie plus une race que cette absence complète de sentiment de fraternité qui unit les hommes les uns aux autres par le lien étroit de la sympathie.

Après la race noire et rejetée au bout de l'Asie vient la race jaune, dont le centre d'habitation est la partie orientale de l'Asie jusqu'en-deçà du Gange : tels sont les Chinois, les Japonais, les Mongols, les Coréens, les Birmans, les Siamois, les habitants du Tonquin, de la Cochinchine, de Siam, du Laos, de Camboge, et au nord toute la partie de l'Asie qui s'étend du centre de ce vaste continent, à partir du fleuve Hoang-Ho, jusqu'à l'océan Glacial, c'est-à-dire du 15° de latitude N. jusqu'au 75°.

La couleur de la peau des Mongols varie du brun au jaune. Très foncée dans les régions brûlantes, elle passe au jaune clair dans les régions froides; mais sans jamais passer au blanc. Les caractères de ces peuples sont : un visage osseux, des pommettes saillantes, un nez assez large, l'œil plus proéminent que dans la race caucasique, les lèvres grosses, les cheveux noirs et lisses, la barbe rare, les yeux étroits et obliques dans la race type, et l'angle facial plus ouvert que le Nègre, mais pourtant pas tant encore que l'Européen.

L'intelligence de ces peuples, si avancés sur plus d'un point dans la civilisation, présente à l'esprit l'exemple frappant d'un état stationnaire inexplicable. Avec des formes gouvernementales despotiques, et des institutions fausses et ridicules sur tant de points, ils ont, sur beaucoup d'autres, une supériorité incontestable sur la race caucasique. Mais on trouve encore chez eux ce qui existe à un degré bien plus prononcé chez le Nègre; c'est l'annihilation complète de l'individu que compriment de tous côtés les institutions qui l'entourent. On ne trouve nulle part, dans leur histoire, de révolutions émancipatrices, de tentatives d'affranchissement, ni d'idées républicaines. Ils sont nés pour le joug de la monarchie despotique; aussi leur ordre social est-il pour ainsi dire mécanique. Tout y est calculé, prévu, et l'homme pris à son berceau et suivi jusqu'à la tombe ne parle, ne pense, ne boit, ne mange, ne vit enfin que d'après des règles prescrites. C'est ce qui différencie encore la race jaune de la blanche, et ces vices sont le caractère dominant des institutions des deux plus grandes nations de l'Asie, les Chinois et les Japonais. Si cependant on compare l'état des sciences et des arts chez les peuples de la race jaune avec celui des deux races voisines, on y reconnaît une supériorité incontestable sur la race noire; il semblerait même que notre petite Europe ait reçu d'elle les éléments de sa première industrie. Des villes grandes, populeuses, embellies par des monuments d'un style original, des voies de communications ouvertes entre les diverses parties des États, les moyens ingénieux de suppléer à la faiblesse humaine, annoncent dans cette race une haute puissance intellectuelle.

On n'y voit plus, comme dans la race noire, des peuples chasseurs et pasteurs; mais une agriculture fondée sur le besoin de l'échange des produits, et leur mise en œuvre par des ouvriers habiles, enfin ce qui constitue la civilisation, mais avec une barrière infranchissable, qui tient sans doute au caractère propre à cette race.

Chez les peuples de la race jaune, la femme est encore esclave, et mutilée par jalousie chez les uns, qui sont monogames; considérée par les polygames comme un instrument de plaisir, elle n'exerce aucune

influence sur le développement intellectuel des enfants, et vit confinée dans des sérails. Dans la variété à peau rouge, la femme est esclave, ce qui tient à un état social naissant, où le plus faible subit la loi du plus fort sans l'intervention des institutions.

Leurs idées religieuses, empreintes de polythéisme, se sont élevées jusqu'au monothéisme fanatique, quoique l'on trouve chez les Chinois et les Japonais une tendance à l'idée philosophique pure, et ces triples formes se sont perpétuées à travers la race entière.

La race jaune a envoyé au nord des rameaux qui se sont jetés à l'occident, en Europe où ils ont formé les races lapones, et à l'orient les Esquimaux. Quant à la race américaine, elle est, de l'opinion de la plupart des anthropologistes, due à des migrations de la race jaune. La peau des peuples de ces contrées est cuivrée, leurs cheveux sont lisses et de couleur noire, leur barbe est rare, leur œil relevé vers la tempe, leurs pommettes saillantes, etc. La couleur de la peau n'est pas un obstacle à ce que cette race soit descendue des Mongols, puisque nous y trouvons les nuances les plus variées du jaune au brun. D'un autre côté, les deux peuples les plus civilisés, les Mexicains et les Péruviens, vivaient sous des institutions qui rappellent, chez les premiers surtout, les formes despotiques des Mongols, mêlées à un patriarchalisme plus développé chez les Péruviens, et qu'on retrouve dans les premiers temps de l'histoire des Chinois.

Il paraît s'être produit en Amérique ce qui a eu lieu ailleurs. C'est l'apparition à un point donné de la civilisation d'une nation barbare, d'une colonie venue d'un pays plus civilisé, et qui imposait aux Aborigènes leurs mœurs et leurs institutions, et finissaient par former en vertu d'un consensus universel une caste dominatrice.

Leurs langues, quoique variées à l'infini, sont encore réduites à des combinaisons ingénieuses, mais très compliquées. On y trouve la forme monosyllabique et le système graphique si imparfait de l'idéographie. Chez les peuples de la race mongole, les idiomes sont complexes comme l'écriture. Les Aztèques avaient, comme les peuplades de l'Amérique du Nord, une écriture composée de rébus, et les Quipos des Péruviens sont encore une preuve de l'infériorité intellectuelle de ces peuplades. Quant au reste, les langues ne sont pas fixées par l'écriture, elles sont d'une instabilité que rien n'arrête et sont susceptibles de se métamorphoser complétement, surtout quand ont lieu des croisements et des mélanges. Ce sont les peuples chez lesquels on trouve des monuments historiques de la plus haute antiquité, mêlés à des fables absurdes et des récits mystérieux.

Bien des siècles se sont écoulés depuis l'établissement des sociétés de la race jaune; et quand nous voyons notre société caucasique incessamment remaniée, dans l'Asie orientale rien ne bouge, tout reste immobile, les hommes et les choses; et les seules commotions sont des envahissements par des masses de peuplades armées, irruptions sauvages qui perturbent pour un instant, puis tout rentre dans l'ordre accoutumé. Qu'est-il resté des vastes empires des Timour-Langh et des Tchingis-Khan? Ils sont tombés avec ceux qui les avaient créés. Qu'est-il resté des invasions d'Attila? Rien que le vague souvenir du bruit qu'elles ont produit.

La souche caucasique dont le centre d'habitation est l'Europe, et la partie occidentale de l'Asie jusqu'à la mer d'Aral, c'est-à-dire au 50° de latitude N., est le plus grand perfectionnement actuel de la race humaine. On y trouve réunis les deux attributs qui constituent la supériorité des races, la beauté et l'harmonie des formes, et le développement de l'intelligence Comme toutes les autres, elle présente des variétés nombreuses, mais touche par plus d'un point aux races voisines. Ses caractères sont : une harmonie complète dans le rapport des membres ; la peau blanche et fine; l'œil grand et ouvert; les cheveux longs et fins; le système pileux très développé; l'angle facial ouvert; le front élevé, et la partie antérieure de la tête plus développée que la partie occipitale. Elle offre deux types bien tranchés · la race blanche à cheveux blonds et à yeux bleus, et la race blanche à cheveux et yeux noirs. La première, originaire de l'Asie centrale, est une simple variété climatérique, et rien n'annonce une grande prédominance sur la race à cheveux noirs, qui est évidemment le type primitif, et habite les contrées méridionales où elle a la peau plus chaudement colorée.

On peut donc regarder la variété albine de l'espèce humaine comme bien supérieure à la mélanienne, et tout annonce en elle la suprématie de l'intelligence. Toutefois, elle joue encore assez dans sa couleur : blanc pure chez les Européens et certaines nations asiatiques, plus brune chez les peuples de l'Arabie et de l'Asie-Mineure, elle passe par toutes les nuances du brun à l'olivâtre dans les races malaises, qui se rapportent presque complétement à la race indienne.

L'angle facial de cette race est de 85 degrés, et aucune ne rivalise avec elle pour la portée de l'intelligence. Seulement on remarque qu'elle ne jouit de ces avantages que dans les contrées européennes : plus elle se rapproche des autres races avec lesquelles ont eu lieu des croisements multipliés, plus elle perd de sa supériorité.

Le caractère de cette race est sa domination absolue sur toutes les autres. Elle a fait des esclaves de la race noire, et pour elle le nègre est devenu une bête de somme, ne se regimbant contre le joug tyrannique qu'on lui impose que comme l'animal irrité d'un mauvais traitement, mais sans conscience de ses droits. Elle a fait des tributaires des peuples de la race jaune chez lesquels elle a pu s'établir, et les gouvernants des grands États de l'Asie orientale n'ont pu soustraire leurs sujets à la domination de la race blanche qu'en lui fermant l'entrée de leurs états.

Elle a éteint presque complétement la race rouge qui recule de plus en plus devant la civilisation devenue pour elle un poison mortel; elle a dominé et exploité à son profit les rameaux indiens et araméens de la race blanche qui lui sont inférieurs en idées sociales. Cette race privilégiée est la seule dans laquelle l'individu ait une valeur véritable, et où il soit réellement compté pour quelque chose dans l'ordre social. Dans le rameau européen de la race blanche, la femme s'assied près de l'homme comme sa compagne, jouit de la confiance et de la liberté, partage avec lui l'éducation des enfants et marche vers une sage émancipation. Les enfants appartiennent plus à l'État qu'à leur père; protégés par les lois, ils sont arrachés à la domination brutale de la famille ancienne et, dès leur enfance, traités comme des êtres qui prendront un jour place dans la société.

C'est dans la race blanche que se trouve le développement le plus complet des sciences qu'elle a reçues en germe des peuples antiques et agrandies au point d'en être la créatrice ; son industrie s'est élevée aussi haut qu'il lui a été permis d'atteindre, si l'on réfléchit à la jeunesse de la société européenne.

Les religions de la race caucasique tendent toutes à l'unité monothéiste, et, chez la plupart des nations européennes, elles ont passé à l'état d'institutions, et ont perdu leur caractère mystique et leur puissance despotique. A côté de la religion, vient s'asseoir la philosophie, qui discute toute chose, croit, nie, affirme ou doute suivant que la raison l'y porte ou l'en détourne.

Pourtant, malgré la supériorité de la race caucasique, l'unité individuelle, encore bien comprimée, est loin encore d'occuper au sein de la société humaine la place qu'elle y doit avoir un jour; car l'idéal de la constitution est le bonheur de l'individu au milieu du tout sans qu'il en résulte de perturbation dans l'association ; et les luttes qui ont ébranlé le monde européen depuis trois mille ans n'ont eu d'autre but que la conquête des droits des individus. Le rameau celtique et le pélagique sont les seuls qui aient présenté des tentatives non interrompues pour arriver à un état démocratique, et qui aient eu des sociétés entières fondées sur ce principe. Sans cesse dans la voie du progrès, le rameau européen a hérité des peuples caucasiens de l'Asie ses premières institutions qu'il a développées, ou pour mieux dire créées ; et du petit coin occidental de l'Ancien-Monde où il est relégué, il pèse sur le monde entier de tout le poids de la puissance du génie.

Ses langues sont claires et précises, toutes s'écrivent et laissent des monuments durables ; enfin c'est d'elle que doit venir la race perfectionnée, destinée à être peut-être le dernier effort de la plasticité du globe, et la plus haute manifestation de l'organisme animal.

Les trois principaux rameaux de cette grande souche, ceux dits indien, araméen et malais, sont des races qui ont servi de transition pour arriver à la race blanche pure ou des jeux de cette même race, enfermés

dans le cercle tracé par leur organisation, et destinés à être absorbés par le rameau le plus intelligent; car, chez eux, il ne se trouve nulle part le même développement intellectuel que l'on remarque chez les Caucasiens d'Europe; et l'on y retrouve un rapprochement frappant avec la race jaune sous le rapport de l'état stationnaire de leurs institutions.

Le rameau indien est encore divisé en castes bien distinctes les unes des autres, sans qu'il y ait fusion entre elles; et, malgré la vivacité de son intelligence, il reste enchaîné par ses préjugés anciens. Le rameau araméen, si apte à jouir des bienfaits d'une civilisation avancée et qui a été si brillant au moyen-âge, est comprimé par des institutions religieuses qui l'étreignent et empêchent le développement de ses grandes qualités. On y remarque dans la branche juive la reproduction des idées stationnaires de la race jaune. Depuis près de vingt siècles, elle se trouve mêlée aux nations celtiques et pélagiques sans s'être fondue avec elle. Elle a conservé dans toute son intégrité son unité nationale au milieu des persécutions sans nombre. Le rameau européen, si souple, si flexible, dont l'intelligence est si malléable, s'identifie seul avec tous les milieux sociaux, et seul il a éprouvé à la fois les effets bons et mauvais d'une civilisation avancée.

Ainsi, malgré les coupes nombreuses faites dans l'espèce humaine, elle se divise évidemment en trois races bien distinctes avec de nombreuses variétés, soit purement locales, soit venues du croisement des diverses races entre elles. Les recherches anthropologiques fondées sur la linguistique sont de bien mince valeur, et conduisent trop souvent à des conséquences ridicules pour qu'on ose s'y arrêter. Depuis l'apparition de l'homme sur la terre, mais brut et inintelligent comme certaines races mélaniennes, combien de générations ont passé! et parmi celles qui se sont succédé depuis les temps historiques, combien peu ont laissé de traces! Nous cherchons en vain à déchiffrer l'histoire de l'humanité sur quelques inscriptions frustes, éparses dans tous les coins du monde. Sous ce rapport comme sous tous les autres, on ne trouve au bout de ces recherches que l'incertitude et le doute.

Il résulte de l'ensemble des faits réunis dans cet article, que les êtres enchaînés les uns aux autres par la loi de progression évolutive, se sont développés dans un ordre ascendant, et en affectant un certain nombre de formes générales qui se sont évoluées parallèlement, et de groupe en groupe, depuis les plus infimes jusqu'aux plus élevés, reproduisent l'ascendance dans des limites plus ou moins rigoureuses. Chaque ordre est le plus souvent l'image en petit de l'ensemble, et cette manifestation se continuant à travers toute la série, démontre qu'il ne faut pas chercher la méthode dans la série linéaire, mais dans la série parallèle, et prouve jusqu'à l'évidence le fond sérieux de l'idée de l'unité dans les éléments de composition organique. On y peut reconnaître l'influence des milieux sur le développement des êtres et le néant des idées de type absolu; car l'espèce n'y paraît qu'un jeu d'un type générateur autour duquel gravitent des formes secondaires ou tertiaires, dues à l'influence prolongée des modificateurs ambiants et des agents organisateurs, et l'on y peut reconnaître le rapport constant entre les milieux, et le développement des formes, qui rend imperceptible l'infusoire de la goutte d'eau et gigantesque l'animal qui vit au sein des mers.

Quant aux lois de répartition, elles nous échappent, et peut-être seront-elles toujours enveloppées d'obscurité. Mais dans l'état actuel de nos connaissances, avec l'absence d'unité entre les diverses branches de la science et l'arbitraire qui règne dans la classification des groupes et dans l'établissement des coupes génériques, il est impossible de présenter un tableau satisfaisant de la distribution des êtres à la surface du globe; il faut, avec les éléments existants, pour apporter dans cette branche de la science un coup d'œil philosophique, la synthétiser, et remplacer par une sage dictature le fédéralisme étroit qui, en ouvrant les portes aux médiocrités ambitieuses, en a fait un chaos dans lequel on n'ose plonger la vue sans éprouver un sentiment de pitié et de regret. Buffon, Linné, L. de Jussieu, Lamarck, Geoffroy Saint-Hilaire resteront à jamais les maîtres de la science, et ceux qui déserteront la voie que ces grands hommes ont tracée seront frappés d'impuissance et de stérilité. (Gérard.)

GÉOLOGIE (γῆ, terre ; λόγος, discours). — Science générale qui recueille, coordonne et résume tous les faits et tous les documents de l'histoire naturelle de la terre, et qui a pour but définitif de faire connaître : 1° ce que le globe terrestre est actuellement ; 2° ce qu'il a été antérieurement en cherchant à déterminer les causes des modifications qu'il a successivement éprouvées depuis son origine.

Une science qui ne se borne pas à constater le présent, mais qui interroge le passé le plus reculé et scrute même l'avenir, ouvre un champ bien vaste à l'imagination : aussi cette dernière, livrée à elle-même, et forcée pendant longtemps de suppléer aux observations qui lui manquaient pour l'éclairer dans ses efforts ou l'arrêter dans ses écarts, a enfanté un si grand nombre d'hypothèses ingénieuses ou bizarres, mais toutes éphémères, que les hommes sérieux et de bon sens ont considéré comme plus nuisible qu'utile une étude qui conduisait à de tels résultats.

Ce jugement, appliqué à la Géologie actuelle, serait cependant aussi sévère et injuste que celui qui ferait un reproche à l'astronomie, à la chimie et à la médecine actuelles d'avoir été précédées par l'astrologie, l'alchimie et l'empirisme ; en effet, l'histoire naturelle de la terre a réellement acquis, depuis plus d'un demi-siècle, le droit de prendre rang, non seulement parmi les sciences positives, mais aussi parmi celles dont les applications industrielles sont les plus nombreuses, et dont les résultats scientifiques et philosophiques sont de l'ordre le plus élevé.

Werner, illustre professeur, pendant les vingt-cinq dernières années du XVIIᵉ siècle, à l'École des Mines de Freyberg, en Saxe, ramena l'un des premiers l'étude de la terre à la méthode rationnelle, qui consiste à procéder toujours par l'observation du connu à l'inconnu. Mais Werner avait particulièrement pour objet de faire l'application de la connaissance du sol à la recherche et à l'exploitation des mines : aussi proposa-t-il de substituer au mot *Géologie*, dérivé de γῆ, *terre*, et λόγος, *discours*, dont le sens est bien large et bien vague, et qui surtout rappelait un genre de travaux tombés en discrédit, le mot de *Géognosie*, de γῆ, *terre*, et γνῶσις, *connaissance*. C'était beaucoup restreindre le véritable objet de la science de la terre, qui doit bien prendre pour base la connaissance du sol, mais qui ne doit pas s'arrêter à ce point. La *Géognosie* serait, pour ainsi dire, à la *Géologie*, ce que l'*anatomie* est à l'histoire de l'organisation des êtres. On a proposé aussi de nommer *géogénie* la partie de la science qui s'occupe d'expliquer les phénomènes constatés par la *géognosie*. Mais comment séparer ces diverses branches d'une même science, et isoler tous les faits des conséquences immédiates qui en dérivent? Celles-ci et les conjectures elles-mêmes excitent à la découverte de nouveaux faits qu'elles contrôlent et apprécient; de sorte que l'observation et l'interprétation doivent s'entr'aider et marcher de front.

La *Géologie*, dans l'acception large qui lui convient maintenant, doit donc embrasser l'universalité des faits qui peuvent éclairer sur l'histoire de la terre; c'est une science complexe qui, sans cesse, doit mettre en œuvre et combiner les résultats empruntés aux diverses branches des connaissances humaines. Basée sur l'observation, intimement liée à toutes les autres sciences physiques, elle fournit aussi à chacune des documents précieux.

Le rôle du *géologue* ou *géologiste* est comparable à celui du botaniste ou du zoologiste, lorsqu'il recueille des faits, réunit des objets, les décrit, les compare, les classe et les dénomme; mais il doit, comme le physicien et le physiologiste, chercher la cause ou au moins l'explication des faits qu'il a observés; bien plus, il doit encore, comme l'historien et l'antiquaire, trouver dans des vestiges et des ruines la preuve de l'existence d'événements et d'êtres depuis longtemps accomplis et détruits.

Quelques faits avérés, connus de tout le monde, et qu'il est facile de vérifier; quelques unes des conséquences qui découlent nécessairement de ces faits, peuvent faire rapidement comprendre quel est le but et le champ actuels de la Géologie, et montrer comment il est possible de remonter des observations matérielles les plus simples aux considérations de l'ordre le plus élevé, en se laissant guider par l'induction et l'analogie.

Ainsi, 1° il est évident que la partie extérieure de la terre, celle qui limite le corps planétaire dans l'espace et lui donne sa forme, que le *sol* enfin qui nous porte n'est ni uni à sa surface ni homogène par sa nature.

2° Les matériaux, ou *substances minérales* diverses dont le *sol* est composé, n'ont pas existé de tout temps dans l'état et dans la position où nous les voyons. En effet, certaines pierres ou *roches* sont évidemment formées de fragments anguleux, ou même roulés d'autres *roches* (*brèches*, *poudingues*). Bien plus, au milieu de beaucoup de ces *roches*, aussi bien dans les plus grandes profondeurs que sur les plus hautes cimes, on voit des vestiges de végétaux et d'animaux (*fossiles*), qui nécessairement ont vécu avant la formation des *roches* qui les enveloppent. On peut donc affirmer qu'une grande partie des masses pierreuses qui, aujourd'hui, constituent le *sol*, ont été formées aux dépens de masses préexistantes, et depuis que de nombreux végétaux et animaux peuplaient déjà la surface de la terre.

3° Si l'on se rend compte, par analogie avec ce qui se passe encore sous nos yeux dans le sein des eaux, de la formation de roches fossilifères agrégées et stratifiées anciennes; si l'on compare les fossiles des dépôts superposés, on acquiert facilement la preuve qu'il a fallu un temps très long pour que la série de bancs, de couches, de lits dont le sol est constitué, ait pu s'accumuler, et l'on ne doute pas que ce ne soient sous les eaux et par les eaux que les nombreux dépôts sédimentaires n'aient été formés.

4° Avec les *roches* de *formation* aqueuse (*voyez* FORMATION), le *sol* renferme d'autres *roches* de *formation* ignée, analogues aux produits de nos volcans brûlants; et les rapports et les connexions de ces *roches* de différente origine sont tels, qu'on ne peut douter qu'elles n'aient été synchroniquement formées.

5° En soulevant pour ainsi dire successivement les feuillets de plus en plus anciens qui composent le *sol*, on voit les caractères des *formations* aqueuses disparaître, et l'on arrive à un point où les *formations* ignées constituaient seules le *sol*, que son identité de composition sur les points les plus éloignés de la surface de la terre fait regarder comme le *sol primitif*.

6° Tout ce qui est au-dessus de ce *sol* supposé primitif est le *sol de remblai*, formé par l'accumulation des produits des deux causes *ignées* et *aqueuses*, qui n'ont cessé d'agir ensemble comme elles agissent encore maintenant.

7° C'est en remontant du présent dans le passé, au moment où le sol primitif circonscrivait seul la masse planétaire, que se termine l'histoire de cette masse, et que commence celle de sa partie extérieure ou du *sol*.

8° Ce sont là deux grands chapitres de l'histoire générale de la terre qu'il faut traiter séparément, mais qui cependant s'éclairent mutuellement; car les faits positivement constatés dans l'étude du sol servent de base solide à des conjectures qui deviennent presque des vérités relativement à l'histoire de la masse planétaire, de même que la connaissance des propriétés physiques et des relations astronomiques de celle-ci donne les moyens d'apprécier à leur juste valeur beaucoup de faits et de traces que l'observation du sol fait connaître.

D'après les considérations précédentes, on voit que l'histoire générale de la terre ou la *Géologie* doit comprendre : 1° l'étude spéciale du *sol*, ayant pour résultat d'apprendre quelle est sa composition, sa structure, l'origine des matières ou dépôts dont il est composé, et la distribution chronologique de ces matières;

2° La connaissance des propriétés physiques et astronomiques de la terre, considérée en elle-même, ou bien dans ses rapports avec les autres corps de l'univers;

3° Les relations entre l'histoire de la formation du *sol* et celle des êtres organisés qui l'ont habité successivement, depuis le moment où la vie a été possible jusqu'au moment actuel.

Pour éviter les redites, nous renvoyons aux articles FORMATION, FOSSILE, ROCHES, SOL, TERRE, TERRAIN, VOLCAN, dans lesquels on trouvera ce qu'il est nécessaire de savoir préliminairement pour bien comprendre ce qu'est la *Géologie* dans son ensemble. (C. P.)

*GEOMETRA (γεωμέτρης, géomètre, arpenteur). INS. — Genre de Lépidoptères nocturnes, ainsi nommé par Linné, parce que les chenilles dont ils proviennent ont

l'air de mesurer le terrain sur lequel elles marchent lorsqu'elles se transportent d'un endroit à un autre : aussi Réaumur, leur premier historien, les a-t-il appelées, à cause de cela, *Arpenteuses* (*voy.* ce mot). Depuis que ce genre a été fondé par Linné, les espèces qui s'y rattachent sont devenues tellement nombreuses, que Latreille en a fait une tribu à laquelle il a donné le nom de *Phalénites* (*voy.* ce mot). Cependant le nom générique de *Geometra* a été conservé dans la nomenclature; mais il ne s'applique plus qu'à un très petit nombre d'espèces. Ce nombre est de 15 dans les auteurs anglais; de 10 dans l'ouvrage de M. Treitschke; de 2 dans mon *Histoire des Lépidoptères de France;* il se réduit à une seule espèce dans la classification de M. Boisduval. Il est vrai que le g. *Geometra*, tel qu'il est limité, ne se compose que d'espèces européennes, et il est plus que probable que des espèces exotiques viendront l'augmenter lorsque l'on s'occupera de celles-ci plus qu'on ne l'a fait jusqu'à présent.

Quoi qu'il en soit, le type du genre dont il s'agit pour les entomologistes de France est la *Geometra papilionaria* Linn. C'est une Phalénite d'assez grande taille, d'un beau vert de pré, avec les ailes légèrement dentelées et traversées par deux rangées de petites lunules blanches qui, par leur réunion, se convertissent quelquefois en lignes ondulées; ses antennes, pectinées dans le mâle et filiformes dans la femelle, sont jaunâtres, ainsi que les pattes.

Cette espèce se trouve dans tous les bois humides de l'Europe. (D.)

* **GEOMYS** (γῆ, terre; μῦς, rat). MAM. — Genre de Rongeurs assez voisin de celui des *Cricetus*, créé par Rafinesque (*Mont. Mag.*, 1817), et ne comprenant qu'un petit nombre d'espèces. Le type est le *Geomys bursarius* Rich. (*Cricetus bursarius* G. Cuv.), qui habite l'Amérique du Nord. (E. D.)

* **GÉOMYZIDES**. *Geomyzidæ*. INS. — Sous-tribu de Diptères, établie par M. Macquart dans la tribu des Muscides. *Voy.* ce mot. (D.)

* **GEONEMUS** (γῆ, terre; νέμω, paître, manger). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Cléonides, établi par Schœnherr (*Syn. gen. et sp. Curcul.*, t. II, p. 289, VI, part. 2, p. 212). 19 espèces ont été rapportées à ce genre; 7 proviennent d'Amérique, 6 de la Nouvelle-Guinée, 2 d'Asie (Indes orientales), 2 d'Afrique (Barbarie) et 2 d'Europe; parmi ces dernières est l'espèce type, le *C. flabellipes* d'Olivier, qu'on trouve sur les bords de la Méditerranée, en Europe et en Afrique. Le corps des *Geonemus* est globuleux, pyriforme; la tête et le corselet sont allongés; les antennes longues et fléchies vers le milieu. (C.)

GEONOMA. BOT. PH. — Genre de Palmiers Borassinées, établi par Willdenow (*Sp.*, IV, 593) pour des végétaux indigènes des forêts vierges de l'Amérique tropicale, à tige rarement nulle, grêle, arundinacée, annelée; à frondes d'abord simples, puis divisées en pennes irrégulières, très entières; à pétioles engaînants, placés tantôt sur les côtés de la tige, tantôt au sommet; spadices en épis ou panicules sortant du milieu des frondes; fleurs rougeâtres cachées dans les fossettes du rachis; baie subglobuleuse, peu charnue et insipide. (J.)

GEOPELIA, Sw. OIS. — *Voy.* PIGEON.

* **GEOPHILA** (γῆ, terre; φίλος, ami). BOT. PH. — Genre de la famille des Cofféacées, tribu des Psychotriées-Céphælidées, établi par Don (*Prodr. Nepal.*, 136) pour des herbes vivaces, rampantes, à feuilles opposées, pétiolées, cordées; stipules solitaires, indivises; pédoncules solitaires à l'aisselle des feuilles supérieures; fleurs terminales nombreuses, en ombelles subsessiles; bractées involucrées, plus courtes que la fleur. Ces végétaux sont indigènes de l'Amérique tropicale, et se trouvent aussi, mais rarement, dans les Indes orientales. (J.)

* **GÉOPHILE**. *Geophilus* (γῆ, terre; φιλα, qui aime). MYRIAP. — Les Insectes qui forment cette coupe générique appartiennent à l'ordre des Chilopodes et à la famille des Scolopendrites. Ils ont le corps de grandeur variable, toujours très long, proportionnellement à sa largeur, et composé d'un très grand nombre d'articles ou anneaux; tous ces anneaux ne portent pas de pattes, mais l'antérieur ou céphalique, et le postérieur ou anal, sont les seuls qui en soient dépourvus; les petits appendices ou antennules que présente celui-ci ne sont pas de véritables pattes; ils sont sans ongles et ne dépassent pas les véritables organes de

la locomotion en largeur; tous les autres anneaux portent chacun une paire de pattes; ils sont simples en dessous et comme doubles en dessus. Les pattes, toujours courtes, varient en nombre selon les espèces; elles paraissent offrir quelques différences suivant l'âge; mais néanmoins, dans l'état adulte, ces individus d'une même espèce en ont toujours un nombre fixe. Ces animaux sont privés d'yeux, et leurs antennes sont composées d'articles variables par la forme et la longueur, mais toujours au nombre de quatorze. L'organisation des Géophiles, leurs mœurs et les modifications que la succession des âges leur fait éprouver, ont été peu étudiées. Treviranus cependant a donné, dans les *Vermischte Schriften*, pl. 7, l'anatomie de leur système nerveux, et il a reconnu qu'il existe chez eux autant de ganglions que d'anneaux au corps, c'est-à-dire un pour chaque paire de pattes; le canal digestif paraît résulter d'un long tube presque droit, auquel se font remarquer quelques rétrécissements et dilatations circonscrivant un œsophage ou estomac. Ce canal ne présente qu'un seul repli très peu étendu, et situé vers le deuxième tiers de la longueur totale : c'est à ce repli qu'aboutit le rectum. Les organes de la génération, le mode d'accouplement et les phases de développement des petits sont encore peu connus.

Les Géophiles vivent ordinairement sous la terre, et leur nom générique indique parfaitement cette habitude. Ils recherchent les endroits humides, le bord des ruisseaux, les bosquets, les pieds des arbres et les mousses; on les trouve aussi sous les pierres, dans les trous des vieux murs, sous le fumier et jusque dans les habitations, sous les boiseries, les décombres. L'Europe n'est pas la seule partie du monde qui les possède; on en trouve en Afrique, ainsi qu'en Amérique, et probablement aussi dans l'Asie. Quoique ces animaux atteignent souvent une longueur considérable, ils ne sont nullement à craindre : cependant ils sont susceptibles, s'il faut en croire quelques médecins et le vulgaire, de s'introduire dans les narines et d'y causer les maladies des plus cruelles; plusieurs faits de ce genre ont été consignés, mais toutefois la question ne paraît pas encore bien résolue.

Quelques Géophiles jouissent de propriétés phosphorescentes, et répandent une lueur assez brillante pendant la nuit; c'est principalement en automne qu'ils sont plus remarquables sous ce rapport; tous recherchent, comme nous l'avons déjà dit plus haut, les lieux humides, et ils peuvent vivre quelque temps dans l'eau sans périr.

L'espèce qui peut être considérée comme le type de ce genre remarquable est le *Geophilus carpophagus* Leach (*Trans. Linn. Societ.*, t. IX, p. 384). Ce Géophile n'est pas très rare en France. (H. L.)

GÉOPHILES. MOLL. — M. de Férussac, dans ses *Tabl. systém.*, divise les Pulmonés en trois sous-ordres : le premier porte le nom de Géophiles, et rassemble les deux familles, celles des Limaces et des Limaçons. *Voy.* ces mots et PULMONÉS. (DESH.)

* **GÉOPHILIDÉES.** *Geophilidæ.* MYRIAP. — M. P. Gervais, dans ses études sur les Myriapodes (*Thèse de Zoologie*), élève au rang de tribu, comme au reste le docteur Leach l'avait déjà fait, le genre des *Geophilus*, et les quelques coupes génériques qui ont été établies à ses dépens. Les Géophiles méritent, en effet, cette distinction, dit M. P. Gervais; mais c'est moins par la grande multiplicité de ses pattes que par quelques autres particularités, savoir : l'uniformité des anneaux et des pieds, la présence d'un arceau supérieur au premier article pédigère, la transformation des appendices tentaculiformes de leurs pattes postérieures et la présence de poches sécrétrices à la face inférieure de chaque anneau. Cette nouvelle tribu comprend les genres *Mecistocephalus*, *Necrophleophagus*, *Geophilus* et *Gonibregnathus*. *Voy.* ces mots. (H. L.)

GÉOPHILIDES, Muls. INS. — Synonyme de Sphéridiotes, Latr. (D.)

GEOPHILUS, Silby. OIS. — *Voy.* PIGEON.

GÉOPHYTES. BOT. CR. — Syn. d'Aérophytes. (J.)

GÉOPITHÈQUES. *Geopitheci* (γῆ, terre; πίθηκος, singe). MAM. — Étienne Geoffroy-Saint-Hilaire (*Ann. du Mus.*, t. IX, 1812) a désigné sous ce nom un groupe de Quadrumanes américains ou Platyrrhinins, qui, à cause de l'inaptitude de leur queue à s'enrouler aux arbres, vivent ordinairement à terre; mais qui, néanmoins, peuvent encore courir sur les arbres en y employant l'action de leurs mains, et sauter de bran-

che en branche. Les principaux groupes de cette division sont ceux des *Callitriche*, *Saki*, *Nyctopithèque*. *Voy.* ces mots. (E. D.)

*GEOPYRIS, Dej. INS. — Synonyme de *Phosphænus*, Casteln. (D.)

*GEORCHIS (γῆ, terre; ὄρχις, orchis). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées, établi par Lindley (*in Wallich catalog.*, n° 7379) pour des herbes indigènes des Indes, mais encore peu connues. (J.)

GEORGIA, Spreng. BOT. PH. — Syn. de *Dahlia*. (J.)

GEORGINA, Willd. BOT. PH. — Syn. de *Dahlia*. (J.)

*GÉORISSITES. *Georissites*. INS.—M. de Castelnau, dans sa classification des Coléoptères, désigne ainsi un groupe de la tribu des Macrodactylites, dans la famille des Palpicornes de Latreille, et qui ne comprend que le g. *Georissus*. *Voy.* ce mot. (D.)

GEORISSUS (γῆ, terre; ὀρύσσω, je fouille). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavicornes, tribu des Leptodactyles, établi par Latreille et adopté par tous les entomologistes. Le travail le plus récent qui ait été publié à notre connaissance sur ce genre est la monographie qu'en a donnée M. Victor Motchoulski dans le quatrième numéro du *Bulletin de la Soc. imp. des naturalistes de Moscou pour l'année* 1843. Dans ce travail, l'entomologiste russe caractérise le genre dont il s'agit d'une manière plus précise que ne l'avait fait son fondateur, et en décrit 10 espèces, dont il donne les figures grossies au trait. Sur ce nombre, 9 seraient nouvelles et sont en conséquence nommées par l'auteur. En effet, Latreille n'en connaissait qu'une qui lui a servi à fonder le genre : c'est le *Georissus pygmæus*, ou *Pimelia pygmæa* Fab., qui se trouve aux environs de Paris et dans une grande partie de l'Europe boréale; mais M. Dejean, dans son dernier Catalogue, en mentionne 3 autres, dont 2 d'Espagne et 1 du midi de la France, que M. Motschoulski n'a pas connues; de sorte qu'en les ajoutant aux 11 qu'il décrit dans sa monographie, le nombre des *Georissus* s'élèverait maintenant à 14. Ce sont des Insectes très petits, de forme globuleuse, et qui ont de grands rapports avec les *Elmis*, les Byrrhes et les Macronyques. Tous sont de couleur noirâtre et habitent les bords argileux ou sablonneux des eaux douces. M. Motschoulski a remarqué qu'il transsude de leur corps une matière gluante qui retient la poussière du terrain qu'ils habitent et leur en donne la couleur; et le même auteur, M. Motschoulski, pense que c'est un moyen que la nature leur a donné pour se dérober à la vue de leurs ennemis au moment du danger. (D.)

* GEORYCHUS (γεωρύχος, qui fouit la terre). MAM. — Genre de Rongeurs créé par Illiger (*Prodr. syst. Mam. et Av.* 1811) aux dépens du grand groupe des Rats. Les *Georychus* ne sont regardés, en général, que comme l'une des subdivisions du genre *Lemnus*. L'espèce type est le *Mus lemnus* Lin., Pal. (*Lemnus norwegicus* Desm.), qui habite la Norwége, la Laponie et le Groënland. (E. D.)

*GEOSAURUS, Cuv. (γῆ, terre; σαῦρος, lézard). REPT. FOSS. — Nom générique donné par Cuvier à un reptile fossile du Lias de Solenhofen, décrit par M. de Sœmmering dans les *Mémoires de Munich* pour 1816 sous le nom de *Lacerta gigantea*. Ce genre, par ses affinités, se place entre les Crocodiliens et les Sauriens. La tête et les dents de l'espèce connue, nommée par M. Decay *Geos. Sœmmeringii*, ressemblent à celles des Monitors; mais le corps des Vertébrés est biconcave, et les grands os des extrémités sont plus semblables par leur forme à ceux des Crocodiles. (L... D.)

* GEOSCIURUS (γῆ, terre; σκίουρος, écureuil). MAM. — M. A. Smith (*in South-African Quarterly Journal*, 1836) a indiqué sous cette dénomination un petit groupe de Rongeurs, assez voisin du grand genre Écureuil. (E. D.)

*GEOSITTA, Sw. OIS. — Syn. d'*Alauda cunicularia* Vieill., espèce du g. Alouette.

*GEOSPIZA, Gould. OIS. — Espèce du g. Gros-Bec. (G.)

GEOTRICHUM, Link. BOT. CR. — Syn. de *Sporotrichum*, du même auteur. (J.)

* GEOTROCHUS. MOLL. — Genre proposé par M. Swainson, dans son *Petit traité de malacologie*, pour celles des espèces du g. *Helix* qui sont trochiformes; ce genre ne peut être adopté. *Voy.* HÉLICE. (DESH.)

GÉOTRUPE *Geotrupes* (γῆ, terre; τρυπάω, je perce). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides, section des

Arénicoles, établi par Latreille et adopté par tous les entomologistes. Toutefois, il a été restreint dans ces derniers temps, d'une part, par M. Fischer de Waldheim, qui en a retranché les espèces dont le prothorax est armé antérieurement de dents ou de cornes, pour en faire le g. *Ceratophyus*; et, d'une autre part, par M. Mulsant, qui en a retranché de son côté les espèces à élytres soudées, pour en faire le g. *Thorectes*. Ainsi restreint, le genre qui nous occupe ne renferme plus que les espèces offrant les caractères suivants : Mandibules terminées d'une manière égale. Mâchoires à deux lobes velus, inermes : l'inférieur sans division. Menton fortement échancré. Deuxième article des palpes labiaux ovalaire. Article intermédiaire des antennes en partie caché dans la contraction ; épistome formant avec le front une figure irrégulière moins longue, ou à peine aussi longue que large. Écusson à côtés moins longs que la base. Corps convexe. Tête et prothorax toujours inermes dans les deux sexes.

Les Géotrupes ainsi caractérisés sont des Insectes de moyenne taille, de forme presque hémisphérique, avec des pattes très robustes, propres à fouir la terre. On en rencontre depuis le printemps jusqu'en automne dans les pâturages, où on les trouve en grand nombre dans les fientes des bestiaux. Ils s'y tiennent enfouis tout le jour, et n'en sortent que le soir pour prendre leur essor. Ils volent bas, en ligne droite et très lourdement ; le moindre choc suffit pour les abattre. C'est alors que ces Insectes s'accouplent, et que les femelles déposent leurs œufs dans les bouses qui leur paraissent devoir fournir une nourriture abondante à leur progéniture. *Voyez* pour plus de détails à cet égard l'article GÉOTRUPIENS.

Parmi les Géotrupes, il en est quelques uns qui sont ornés de couleurs métalliques très brillantes dans toutes les parties de leur corps ; mais ordinairement c'est le dessous seul qui offre cet éclat, tandis que le dessus est noir ou noirâtre, avec de légers reflets cuivreux ou bronzés. Le dernier Catalogue de M. le comte Dejean en mentionne 23 espèces, dont il faut retrancher une dizaine au moins, qui appartiennent aux deux genres créés par MM. Fischer de Waldheim et Mulsant, comme nous l'avons dit plus haut. Parmi les espèces qui nous citerons, comme type du ge[...] plus connu, le *Geotrupes stercorariu*[...] qui se trouve dans toute l'Europe, en Sibérie.

GÉOTRUPIDES. *Geotrupidæ*. Les entomologistes anglais désign[...] une famille de Lamellicornes, qu[...] aux Arénicoles de Latreille, et a[...] trupiens de M. Brullé. *Voyez* [...] mots.

GÉOTRUPIENS. *Geotrupii*. M. Brullé, dans sa *Classification* [...] *léoptères lamellicornes*, désigne a[...] petite famille qui correspond exac[...] une section de la tribu des Scar[...] nommée par Latreille *Arénicoles*[...] nous avons fait le sujet d'un art[...] le Ier volume de ce Dictionnai[...] comme cet article ne dit presque [...] les mœurs de ces insectes, qui so[...] dant très intéressantes à connaît[...] allons y suppléer dans celui-ci.

Les Géotrupiens ou les Arénicol[...] connaissent tous à leur corps hémi[...] ou ovalaire, à leurs élytres env[...] l'abdomen, et surtout à leurs ma[...] qui sont découvertes en grande pa[...] fortes et arquées. Comme ces Inse[...] essentiellement fouisseurs, leurs [...] surtout les antérieures, sont parf[...] organisées pour cet usage ; elles so[...] tranchantes, et fortement dente[...] leur bord extérieur. La mission d[...] sectes paraît être de débarrasser l[...] du sol des matières les plus dégoû[...] l'exception de quelques uns qui vi[...] les Champignons, les autres viven[...] jections excrémentitielles de l'hom[...] quadrupèdes, non compris les car[...] mais le plus grand nombre se t[...] les bouses ou les fientes des anima[...] nants. Sous ces matières, ils cre[...] trous obliques ou perpendiculaires [...] quels ils s'enfoncent aussitôt qu'ils [...] en danger. Leur disparition dans [...] si prompte, qu'on n'en trouve plu[...] dans une bouse qui en fourmill[...] qu'on y touchât. Ces Insectes ne [...] leur retraite que vers le soir : les [...] se mettre en quête d'une nourri[...] fraîche, c'est-à-dire d'une nouvell[...] les autres pour s'accoupler. Leu[...]

bruyant, lourd et peu sinueux; et comme il a principalement pour objet la recherche des matières stercorales, il n'est pas étonnant qu'il soit bas et presqu'à fleur de terre. Ces Insectes semblent être plus sensibles encore que les autres Lamellicornes aux influences atmosphériques : c'est surtout dans les belles soirées qu'ils se montrent en grand nombre; et comme il arrive souvent qu'une belle journée succède à une nuit calme et sereine, les habitants de la campagne voient dans l'apparition de ce grand nombre de Stercoraires un présage infaillible de beau temps pour le lendemain.

Une autre particularité qu'ils présentent, c'est la manière dont ils s'y prennent pour contrefaire le mort. Au lieu de replier les pattes et les antennes sous le corps comme le font la plupart des autres insectes, ils les étendent au contraire, et les tiennent aussi raides qu'elles le seraient dans un insecte desséché. C'est par cette ruse, dit Degéer, qu'ils trompent leurs ennemis, et entre autres les Corneilles, qui dédaignent les insectes morts; mais elle ne leur réussit pas, à ce qu'il paraît, auprès des Pies-Grièches, qui enfilent, dit-on, aux épines du Prunellier tous ceux qu'elles rencontrent, et qu'elles ne croquent pas à l'instant, afin de les retrouver au besoin, soit pour elles-mêmes, soit pour la nourriture de leurs petits.

Les Géotrupiens sont ordinairement tourmentés par un parasite (*Gamasus coleopteratorum*) qui s'attache à eux souvent en grand nombre, et se tient au-dessous de leur corps à la jointure du corselet avec l'abdomen.

Leurs larves, dont il nous reste à parler, vivent dans les mêmes endroits que les insectes parfaits, et se rencontrent surtout dans les bouses un peu vieilles, et qui commencent à se réduire en terreau. Frisch, l'un des plus anciens entomologistes de l'Allemagne, est le seul auteur qui donne des détails un peu circonstanciés sur la manière de vivre et de se transformer de ces larves. Ses observations ont pour objet celle du *Geotr. stercorarius*, l'espèce la plus commune. Quand la femelle de cette espèce se prépare à pondre (ce qui a lieu pour le plus grand nombre en automne), elle creuse un trou, quelquefois de 15 pouces et même plus de profondeur. Ses mandibules cornées, qui font à peu près l'office d'un groin de porc, et ses pattes très robustes et très tranchantes, sont les instruments à l'aide desquels elle creuse cette espèce de puits, qui est bientôt achevé. Il est probable qu'elle y monte et descend plusieurs fois pour donner à ses parois la solidité convenable. Ces préparatifs terminés, elle construit dans le fond, et le plus souvent avec de la terre, une sorte de coque ovoïde, dans laquelle elle dépose un œuf blanchâtre de la grosseur d'un grain de froment; puis elle entraîne et entasse au-dessus de la niche qui a reçu son dépôt les matières stercorales placées à sa portée, jusqu'à 3 ou 4 pouces de hauteur. On trouve quelquefois deux, rarement trois de ces trous ainsi remplis sous une même bouse. Le nombre des pontes semble assez limité. L'œuf déposé reste à peine huit jours dans cet état; il en sort bientôt une larve qui, par une exception qui n'avait pas encore été signalée parmi celles des Coléoptères, ne change de peau que pour passer à l'état de nymphe. Quelque temps après, a lieu sa dernière métamorphose. Quand la ponte se fait vers le milieu ou vers la fin de l'automne, l'insecte parfait se développe au commencement du printemps suivant, et même quelquefois avant, si l'hiver est doux.

Nous devons ajouter ici que ces détails ne s'accordent guère avec ceux qu'Olivier donne de son côté dans le *Dictionnaire d'histoire naturelle* édité par Déterville. Suivant lui, les larves des Géotrupes ne deviendraient insectes parfaits qu'au bout de trois années, dont elles passeraient les deux premières à se nourrir de racines après avoir épuisé la provision dont elles étaient entourées au moment de leur naissance, et la dernière sous forme de nymphe.

Quoi qu'il en soit, M. Mulsant, qui paraît avoir observé lui-même la larve du *Geotrup. stercorarius*, en donne une description très détaillée, que sa longueur ne nous permet pas de rapporter ici en entier. Nous dirons seulement qu'elle a beaucoup d'analogie pour la forme avec celle du Hanneton; qu'elle est d'un blanc sale sur une faible partie des premiers anneaux, et d'un gris bleuâtre ou ardoisé sur le reste du

corps, avec des mâchoires formées de deux divisions subcylindriques.

Voyez l'article ARÉNICOLES, pour connaître la nomenclature des genres dont se compose cette section des Scarabéides dans la méthode de Latreille. (D.)

GÉOTRUPINS. INS. — M. Mulsant, dans sa classification des Lamellicornes, désigne ainsi une famille de Scarabéides qu'il divise en deux branches : les *Bolbocératres* et les *Géotrupaires*. Cette famille est la même que celle des Géotrupiens de M. Brullé, qui répond à la section des Arénicoles de Latreille. *Voyez* ces deux mots. (D.)

GERANIA (γέρανος, grue). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, formé par Serville (*Annal. de la Soc. ent. de France*, t. IV, p. 70), avec la *Superda Coscii* de Fab., espèce originaire de Java, d'un blanc de neige marqué de taches obsolètes noirâtres ; le mâle a les pattes antérieures excessivement longues. (C.)

GÉRANIACÉES. *Geraniaceæ.* BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédonées, polypétales, hypogynes, ainsi caractérisée : Calice à 5 folioles libres, ou quelquefois soudées entre elles à la base, toutes égales ou semblables, ou l'une d'elles (celle qui est située le plus extérieurement par rapport à l'axe de l'inflorescence) prolongée inférieurement en un éperon. Pétales alternant avec ces folioles en nombre égal, rarement réduits à un nombre moindre par avortement, onguiculés, égaux ou inégaux, à préfloraison convolutive. Étamines en nombre double des pétales ou très rarement triple ; à filets dilatés vers leurs bases et monadelphes ; à anthères introrses, oscillantes, biloculaires, qui manquent quelquefois sur tous les filets opposés aux pétales ou sur quelques uns d'entre eux. Ovaires au nombre de cinq, appliqués par leur face interne sur autant de faces d'un axe oblong pyramidal qui se prolonge au-dessus d'eux, et auquel s'appliquent de même les cinq styles terminaux, libres seulement à leur extrémité stigmatique : il en résulte l'apparence d'un ovaire à style épais et simple, quinquéfide au sommet, surmontant un ovaire 5-lobé, 5-loculaire. Dans chaque loge deux ovules : le suspendant, l'inférieur pendant, tous deux réfléchis. A la maturité, les cinq carpelles se détachent de l'axe, au sommet duquel ils restent suspendus par la partie supérieure des styles qui, adhérents encore en haut, se détachent eux-mêmes en bas en se roulant en dehors. Ce sont autant de capsules membraneuses, monospermes, laissant sortir la graine par la déhiscence de leur suture ventrale ; graine à test crustacé, doublé d'une membrane interne épaisse qui se moule sur l'embryon, dépourvu de périsperme, dont les cotylédons foliacés, verts et chiffonés se plient doublement sur eux-mêmes dans leur longueur et leur largeur, et dont la radicule regarde en bas, d'où l'on peut conclure que c'est l'ovule inférieur ou pendant qui est avorté. — Les espèces sont des herbes ou des arbrisseaux quelquefois charnus, répandus dans toutes les régions tempérées du globe hors des tropiques, abondantes surtout dans l'Afrique australe où se trouvent celles à fleurs irrégulières, tandis que celles à fleurs régulières habitent l'hémisphère boréal. Leurs feuilles, accompagnées de deux bractées foliacées ou scarieuses, sont opposées, toujours à la partie inférieure de la plante, quelquefois aussi à sa partie supérieure, ou d'autres fois elles se montrent alternes, s'opposant alors aux pédoncules, pétiolées, simples, le plus souvent à nervures et à divisions palmées, plus rarement une ou deux fois pinnatiséquées, entières ou crénelées sur leur contour. Les pédoncules, nés à l'aisselle d'une des deux feuilles opposées ou vis-à-vis des feuilles alternes, ou quelquefois aux dichotomies des rameaux, portent une seule fleur, ou deux, ou un plus grand nombre qui semble constituer une ombelle, mais où l'étude plus approfondie de la floraison fait aisément reconnaître une cyme. Les fleurs sont de couleur blanche, rose, rouge plus ou moins foncée jusqu'à passer aux teintes noires, souvent tachées et veinées de ces teintes inégales.

GENRES.

Erodium, l'Her. (*Scolopacium*, Eckl., Zeyh.) — *Geranium*, Lher. — *Monsonia*, L. — *Pelargonium*, L'her. — (*Hoarea*, *Dimacria*, *Otidia*, *Polyactium*, *Isopetalon*, *Campylia*, *Jenkinsonia*, *Ciconium* et *Calliopsis*, Sweet.).

A côté de ces genres vient se placer le *Rhynchotheca*, Ruiz. Pav., assez diffèrent néanmoins par l'absence de pétales et la structure de sa graine périspermée. On y a joint encore le *Wendtia*, Mey. (*Martinieria*, Guill.) et le *Viviania*, Cav. (*Macræa*, Lindl. — *Cæsarea*, Cambess.), qui, par leur capsule 3-loculaire à déhiscence loculicide sans aucun développement d'axe central, et par leur embryon linéaire simplement recourbé qu'environne un épais périsperme, s'éloignent encore davantage des vrais Géraniacées, éloignement plus marqué encore dans le *Ledocarpon*, Desf. (*Balbisia*, Cav. — *Cruckhanksia*, Hook. — *Cistocarpum*, Kunth), plante assez ressemblante aux précédentes, mais à cinq loges polyspermes. Toutes d'ailleurs habitent l'Amérique australe, et cette différence dans la distribution géographique doit être comptée avec celles que nous venons de signaler. M. Endlicher a donc proposé à la suite des Géraniacées les trois petits groupes provisoires des Rhynchothécées, des Lédocarpées et des Vivianiées. (Ad. J.)

GÉRANIUM (γέρανος, grue). bot. ph. — Genre de la famille des Géraniacées, établi par L'Héritier pour les espèces de l'ancien genre *Geranium*, à cinq pétales égaux et irréguliers, et à dix étamines fertiles, réservant le nom d'*Erodium* à ceux qui, avec la corolle régulière, n'ont que cinq étamines anthérifères, et celui de *Pelargonium* aux espèces exotiques à corolle irrégulière et à sept étamines fertiles.

Ce sont des plantes herbacées, annuelles, bisannuelles ou vivaces, à feuillage découpé, portant des fleurs roses, bleu clair, purpurines, ou blanches striées de rose, auxquelles succède une capsule allongée et subuliforme qui a valu à ces végétaux le nom de Bec-de-Grue.

On connaît environ soixante-dix espèces du g. *Geranium*; la moitié sont propres à l'Europe, et les autres appartiennent à l'Asie septentrionale, à l'Australie et aux montagnes des Cordilières. Quoique ces végétaux affectent toutes sortes de stations, ils préfèrent pourtant les montagnes.

Je citerai, parmi les espèces les plus communes, les *G. sanguineum*, *pratense* et *robertianum*, communs dans nos environs, le *cicutarium*, dont les feuilles et la racine servent à la nourriture du bétail, les *colombinum*, *phæum*, *striatum*, etc. (G.)

***GÉRANOMYIE.** *Geranomyia* (γέρανος, grue; μυῖα, mouche). ins. — Genre de Diptères, division des Némocères, famille des Tipulaires, tribu des Terricoles, fondé par M. Haliday sur une seule espèce qu'il nomme *unicolor*, et qui a été trouvée dans les rochers voisins du port de Donaghadée, en Angleterre, au mois de juillet. M. Macquart, qui a adopté ce genre, dit qu'il ressemble aux Rhamphidées par la longueur du museau; mais que la conformation de la trompe, qui semble faite pour pénétrer dans les vaisseaux sanguins, et celle des palpes insusités parmi les Tipulaires, le rendent très remarquable. (D.)

GERARDIA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Scrophulariées-Gérardiées, établi par Linné pour des plantes du continent américain et des Antilles, herbacées, racémeuses, frutescentes, à feuilles opposées, entières, pinnatifides; à fleurs axillaires, opposées, jaunes ou purpurines. On en connaît une quinzaine d'espèces. (G.)

***GÉRARDIÉES.** *Gerardieæ*. bot. ph. — Tribu de la famille des Scrofulariées, nommée ainsi du genre *Gerardia*, qui lui sert de type. (Ad. J.)

GERBERA. bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Labiatiflorées-Mutisiacées, établi par Burmeister (*Afr.*, 155) pour des herbes du Cap, fort belles, à rhizome rampant, à tige unique; à feuilles pétiolées, couvertes d'un duvet long et soyeux, dont les pétioles sont canaliculés. (J.)

GERBILLE. *Gerbillus* (diminutif de Gerboise). mam. — A. G. Desmarest a établi en 1804 (*Tab. méth. des Mam.*, *Dict. d'hist. nat.*, Déterville, 1re édit., t. XXIV) sous le nom de *Gerbillus*, aux dépens des Gerboises, un genre de Rongeurs qui a été adopté par la plupart des zoologistes, et dont Illiger (*Prodr. Mamm.*) a changé le nom en celui de *Meriones*. Les Gerbilles se rapprochent beaucoup des Gerboises; mais, tandis que ces dernières ont trois doigts articulés à un seul os du métatarse, les premiers, au contraire, ont toujours autant d'os au métatarse que de doigts aux pieds de derrière; leurs pieds de devant ont quatre doigts avec un rudiment de pouce. La tête des Ger-

billes est allongée comme celle des Rats, et chez les Gerboises le crâne est plus arrondi: les molaires des Gerbilles sont au nombre de trois à chaque mâchoire : la première est la plus grande, et offre trois tubercules qui la partagent a peu près également dans sa longueur: la seconde n'a que deux tubercules, et la troisième, qui est la plus petite, qu'un seul. Les oreilles de ces animaux sont médiocrement longues, arrondies à l'extrémité; la queue est longue, couverte de poils.

On indique une douzaine d'espèces de ce genre, mais on n'en connait bien qu'une seule. Les Gerbilles habitent l'ancien continent; elles se trouvent en Égypte, en Perse, au cap de Bonne-Espérance, en Sénégambie. Les espèces américaines, qui entraient anciennement dans ce groupe, forment le genre désigné par Fr. Cuvier sous le nom de *Meriones*. Ces animaux, toujours de petite taille, vivent de la même manière que les Gerboises; ils se creusent des terriers assez spacieux, dans lesquels ils amassent de nombreuses provisions, et ils n'en sortent guère que la nuit.

Parmi les espèces de ce genre, nous ne citerons que :

La Gerbille (*Dipus gerbillus* Al., *Dipus pyramidum* E. Geoffr., *Gerbillus œgyptius* Desm.). Sa taille est celle d'une Souris; son pelage est jaune clair en dessus; la queue est brune et terminée par des poils assez longs; ses jambes postérieures sont aussi longues que son corps. C'est l'espèce type du genre, et qui a servi pour établir les caractères tirés du système dentaire. MM. Geoffroy-Saint-Hilaire disent que l'on a confondu deux espèces distinctes sous le nom de *Gerbillus œgyptius*; mais les zoologistes ne sont pas d'accord sur ce point. La Gerbille se trouve communément en Égypte, principalement dans les environs des Pyramides;

La Gerbille de Schlegel (*Gerbillus Schlegelii* Smuts, *Syn. Mamm. cap.*, pl. 1), qui se rapproche beaucoup plus des Rats que toutes les autres espèces du même genre, se trouve au cap de Bonne-Espérance. M. Smuts a donné une bonne description anatomique et zoologique de cet animal;

Et le *Gerbillus otaria* Fr. Cuv. (*Ann. sc. nat.*, VI, *Gerbillus Cuvieri* Waterh.), espèce qui habite l'Inde. (E. D.)

GERBOISE. *Dipus*. MAM. — Les anciens naturalistes plaçaient les Gerboises dans le grand genre Rat, *Mus*; Boddaërt le premier les en sépara, et il les désigna sous le nom de *Dipus*. Ce groupe, l'un des plus naturels des Rongeurs claviculés, et qui est principalement caractérisé par la brièveté des jambes antérieures et l'extrême longueur des jambes postérieures des animaux qui y entrent, a été adopté par tous les zoologistes. Lorsque le nombre des espèces de ce genre a été augmenté par suite des voyages de plusieurs naturalistes, et que l'organisation de plusieurs d'entre elles a été mieux connue, on en a séparé plusieurs groupes distincts, tels que ceux de *Gerbillus* d'A. G. Desmarest, des *Meriones* et *Helamys* de F. Cuvier, etc.; et l'on a placé dans des genres déjà établis des espèces, comme le Taisier et le Kanguroo géant, que l'on avait confondues à tort avec les Gerboises. (*Voy.* ces divers mots.)

Tel qu'il est ainsi restreint, le genre Gerboise nous présente les caractères suivants: La tête est très large et aplatie en devant; les pommettes sont très saillantes; le museau est court, large et obtus; il y a de longues moustaches; le nez est nu; les oreilles sont longues et pointues; les yeux grands et placés sur les côtés de la tête; le système dentaire se rapproche beaucoup de celui des Rats; il y a deux incisives à chaque mâchoire: les inférieures sont coniques et pointues, et les supérieures plates et coupées en biseau; les molaires sont au nombre de six à la mâchoire inférieure, et de huit à la supérieure: la première n'est qu'un petit tubercule qui tombe avec l'âge; les autres ont des racines distinctes, et leur couronne est découpée très irrégulièrement par les circonvolutions de l'émail. Le corps est un peu allongé, plus large en arrière qu'en avant, et bien fourni de poils doux et soyeux. Les membres antérieurs sont très courts et très faibles; ils ont quatre doigts armés d'ongles fouisseurs, et quelquefois en outre un pouce très court, arrondi à son extrémité et muni d'un ongle obtus; les membres postérieurs sont cinq ou six fois plus longs que ceux de devant, et ils sont terminés par trois ou cinq doigts armés d'ongles courts, larges et obtus : les trois doigts du milieu sont toujours supportés par un seul os métatarsien, terminé par autant de

poulies articulaires : lorsqu'il n'y a que trois doigts, il n'y a qu'un seul os métatarsien ; quand il y en a cinq, on trouve trois os au métatarse, dont un seul est fort, les latéraux étant très grêles et très courts. La queue est très longue, cylindrique, couverte de poils courts dans son étendue, et terminée par un flocon de grands poils. La verge, écailleuse et épineuse, est placée dans un fourreau. Les mamelles sont au nombre de huit.

Les Gerbilles, qui étaient anciennement confondues avec les Gerboises, s'en distinguent principalement par leurs pattes postérieures qui sont constamment divisées en cinq doigts, tous à peu près de même grosseur, et surtout par leur métatarse très long, et formé d'autant d'os distincts qu'il y a de doigts ; ce qui n'a pas lieu chez les Gerboises, comme nous venons de le voir.

Les Gerboises vivent de racines et de grains ; elles boivent peu : elles se creusent des terriers comme les Lapins, s'y disposent un lit de feuilles ou de mousses, et passent l'hiver dans un engourdissement léthargique complet. Elles portent leurs aliments à la bouche avec les pattes de devant. Les Gerboises ont une vie nocturne ; la lumière les incommode, et pendant le jour elles dorment ; tandis que, lorsque la nuit arrive, elles se réveillent pour pourvoir à leur nourriture, et se rechercher au temps des amours, dans le commencement de la belle saison. L'allure ordinaire des Gerboises est le saut ; elles peuvent, dit-on, franchir une distance de près de 3 mètres. Les anciens naturalistes pensaient que ces animaux ne marchaient que sur les pieds de derrière, et ne se servaient point de ceux de devant pour cet usage, et c'est pour cela qu'ils leur avaient appliqué le nom de *Dipus*, *deux pieds* ; mais il est bien démontré que les Gerboises marchent ordinairement sur leurs quatre pattes, et que ce n'est que lorsqu'elles sont effrayées qu'elles cherchent à se sauver par le moyen de sauts prodigieux qu'elles exécutent avec beaucoup de vitesse et de force. Lorsqu'elles veulent sauter, elles relèvent leur corps sur l'extrémité des doigts des pieds postérieurs, et se soutiennent avec la queue ; leurs pieds antérieurs sont alors si bien appliqués contre la poitrine, qu'il semble qu'elles n'en ont point du tout ; ayant pris leur élan, elles sautent et tombent sur les quatre pieds ; et elles se relèvent de nouveau avec tant de célérité qu'on les croirait continuellement debout.

Les Gerboises sont difficiles à garder en captivité, et encore plus difficiles à transporter dans nos climats : cependant la ménagerie du Muséum en a possédé plusieurs individus, et nous en voyons souvent en France depuis que nous possédons l'Algérie. Il faut conserver ces animaux dans des cages de fil de fer ou dans des boîtes garnies de tôle, car ils rongent avec une grande facilité les bois les plus durs.

On connaît un assez grand nombre d'espèces de ce genre ; toutes vivent dans les lieux déserts et incultes, au milieu des vastes solitudes du nord de l'Afrique et de l'Asie centrale et orientale.

La synonymie des Gerboises est encore assez embrouillée : cependant les ouvrages des naturalistes modernes nous les ont mieux fait connaître sous le point de vue zoologique et sous celui de leur anatomie : nous devons à ce sujet citer le travail que M. Lereboullet a présenté à la Société d'histoire naturelle de Strasbourg (*Institut*, 1842) sur la Gerboise de Mauritanie, et sur la Gerbille de Shaw, espèce du même groupe.

Parmi les espèces de ce genre, nous nous bornerons à indiquer ici :

Le Gerbo (*Dipus sagitta* Pall.), *Dipus gerboa* Gm., la Gerboise, Buffon). C'est l'espèce type du genre ; les Arabes la nomment *Jerbuali*, d'où est venu notre nom de Gerboise. Cette espèce n'a que trois doigts, dont l'intérieur est le plus long ; les pattes antérieures présentent un petit pouce onguiculé. Le pelage est fauve en dessus, blanc en dessous ; une ligne blanche en forme de croissant s'étend de la partie antérieure de la cuisse jusque sur la fesse ; la queue, fauve dans presque toute son étendue, est terminée par un peu de blanc. Le corps de cet animal est long d'environ 16 centimètres ; la queue est plus longue que lui. Le Gerbo habite les contrées sablonneuses et désertes de l'Afrique septentrionale, de l'Arabie et de la Syrie ; il y vit en troupe, et se nourrit principalement de bulbes de plantes.

L'Alactaga (*Dipus jaculus* Gm., Pallas). Le pelage de cette espèce ressemble beaucoup à

celui du Gerbo, il offre cependant une couleur moins fauve; mais le meilleur caractère qui puisse l'en distinguer, c'est que cet animal présente cinq doigts aux pieds postérieurs. Les deux doigts latéraux, du reste, sont rudimentaires, et c'est celui du milieu qui est le plus long. L'Alactaga a environ 18 centimètres de longueur non compris la queue qui est beaucoup plus longue que le corps. Il se nourrit de matières végétales, mais il prend aussi une nourriture animale composée d'insectes, de petits oiseaux, etc. Pallas dit que dans sa fuite il franchit par ses sauts des distances si considérables, et que ces sauts se succèdent avec une telle rapidité, qu'il ne semble pas toucher le sol, et qu'un bon Cheval ne peut le dépasser : c'est de cette rapidité dans le saut que lui est venu le nom de *jaculus, flèche*. Cette espèce se trouve communément dans les déserts de la Tartarie.

Nous citerons encore la GERBOISE BRACHYURE, *Dipus brachyurus* Blainv., qui se distingue par son pelage fauve pâle, varié de brun en dessus et de blanc en dessous; par ses pieds de derrière à cinq doigts, les trois médians forts, égaux entre eux, et par la longueur de son corps, qui est moins considérable que dans les espèces précédentes. Cet animal habite la Sibérie et la Tartarie; c'est la seule espèce de ce genre qui se trouve au-delà du lac Baïkal.

Enfin M. de Blainville a observé à Londres, et a fait connaître sous le nom de *Dipus maximus* un animal qui ne doit probablement pas rester dans le groupe des Gerboises, et qui appartient peut-être au genre Viscache. Le *Dipus maximus*, dont on ne connaît pas bien la patrie, et que l'on croit provenir de la Nouvelle-Hollande, est un Rongeur de la taille du Lapin, et ayant la tête marquée sur chaque côté d'une large bande noire. Cet animal était farouche et craintif à l'excès, ce qui ne permettait pas qu'on pût l'examiner facilement; et comme on l'a jeté aussitôt après sa mort, on n'a pu déterminer avec précision ses caractères, et le rapporter avec certitude, soit au genre qui nous occupe, soit à un autre. (E. D.)

GERFAULT. OIS. — *Voy.* FAUCON.

* **GERGONIA.** ACAL. — Nom mal écrit. *Voy.* GERYONIA. (E. D.)

* **GERGOVIOMYS** (Gergovio, nom propre; μῦς, rat). MAM. — M. Croizet (*Journal l'Institut*) désigne sous ce nom un petit groupe de Rongeurs fossiles. (E. D.)

GERMANDRÉE. *Teucrium*. BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées-Ajugoïdées, établi par Linné pour des plantes herbacées ou ligneuses, ayant le port différent des Bugles, auxquelles plusieurs espèces ont été réunies; à feuilles ovales, crénelées ou dentées, lisses ou pubescentes; fleurs le plus communément axillaires, rouges, purpurines ou jaunes. Les caractères essentiels de ce genre sont: Calice à 5 dents; corolle à tube fendu en dessus; les deux divisions supérieures droites renfermant les étamines; lèvre inférieure étalée, trilobée; celle du milieu, la plus grande; cariopses unis. On connaît environ 80 espèces de Germandrées, propres surtout à l'Europe australe et à l'Afrique septentrionale. On en connaît quelques unes de l'Inde et du Japon.

Nous en avons cinq espèces dans nos environs; ce sont : les *T. botrys*, *montanum*, *scorodonia*, *scordium*, *chamœdrys*. Cette dernière espèce, connue en herboristerie sous le nom de Petit-Chêne et sous celui de Germandrée, est douée d'une amertume très prononcée, qu'elle doit à l'extractif amer qu'elle renferme. Elle entre dans la thériaque, dans l'élixir de Soughton, et fait partie des espèces amères. Le *T. scordium* ou Germandrée aquatique a donné son nom à l'Électuaire diascordium; il contient une certaine quantité de tannin. On ne se sert plus des *T. marum*, *scorodonia* ou Germandrée sauvage, *flavicans* ou Pouliot jaune des montagnes, *montanum*, *capitatum* et *creticum* ou Pouliot blanc. Les *Teucrium chamœpytis* et *iva* ont été réunis aux Bugles. (G.)

GERMANEA, Lam. BOT. PH. — Syn. de *Plectranthus*. (J.)

***GERMARIA** (Germar, nom d'un entomologiste de Hale [Prusse]). INS. — M. Laporte de Castelnau (*Ann. de la Soc. entom. de France*, t. I) a donné ce nom à un genre de la famille des Cercopides, de l'ordre des Hémiptères, ne paraissant pas différer notablement des *Tettigonia*. Le type est la *Cicada cristata* Fabr., de Cayenne. (BL.)

* **GERMARIE.** *Germaria* (nom propre). INS. — Genre de Diptères établi par M. Robineau-Desvoidy, dans son *Essai sur les*

Myodaires, p. 83, et dédié à M. Germar, entomologiste allemand. Ce genre, dans sa méthode, fait partie de la famille des Calyptérées, sous-famille des Zoobies, tribu des Entomobies et section des Thryptocérées. Il est fondé sur une seule espèce que l'auteur nomme *latifrons* et dit être assez rare, sans en indiquer la localité. (D.)

GERME. *Germen.* ZOOL., BOT. — *Voy.* PROPAGATION, pour l'explication de ce mot, qui indique, par son sens général, les rudiments d'un organisme non encore développé, et qui est fécondé ou attend la fécondation. — En botanique, c'est à proprement parler la plumule au sortir du bourgeon. Linné donnait à l'ovaire le nom de Germe; Endlicher le lui a conservé, et Link réserve ce nom pour chaque loge distincte et non soudée d'un ovaire profondément divisé; tel est celui des Labiées. Cette dernière dénomination est impropre et ne peut être admise dans la science. (G.)

GERMINATION. *Germinatio.* BOT. — *Voy.* GRAINE. (G.)

GERMON. *Orcynus.* POISS. — Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Scombéroïdes, différant des Thons par la longueur de ses pectorales, qui égalent le tiers de la longueur du corps.

Le Germon (*Orcynus alalonga*), l'espèce type de ce genre, vient par troupes en été dans le golfe de Gascogne, où il fait l'objet d'une pêche importante. Il pèse jusqu'à 40 kilos, et a la chair beaucoup plus blanche que celle du Thon; les autres appartiennent aux régions tropicales. (G.)

GÉROFLIER ou **GIROFLIER.** *Caryophyllus.* BOT. PH. — Genre de la famille des Myrtacées-Myrtées, établi par Tournefort pour un arbre des Moluques transporté dans les îles africaines de la mer des Indes, dans les Antilles et dans la Guyane. Il a de 25 à 30 pieds de haut; son tronc, revêtu d'une écorce grise, se termine en cime pyramidale formée de rameaux effilés, chargés de feuilles opposées, entières, luisantes, pellucido-ponctuées, et portant à leur extrémité des panicules de fleurs roses odorantes, disposées par trois sur des pédoncules glabres, accompagnées de petites bractées écailleuses.

Les caractères de ce genre sont : Calice à quatre divisions caduques, adhérant à l'ovaire, infundibuliforme; corolle à quatre pétales arrondis, un peu plus grands que le calice et légèrement concaves ; étamines nombreuses attachées à l'extérieur d'un bourrelet quadrangulaire entourant le sommet de l'ovaire; style court implanté sur une sorte de disque, et supportant un stigmate simple et capitulé; drupe ovoïde de la grosseur d'une olive, et couronné par les divisions du calice persistant. Il renferme ordinairement une seule graine, quelquefois deux, mais jamais plus.

Ce sont les fleurs et les ovaires non fécondés que l'on désigne dans le commerce sous le nom de *Clous de Gérofle* ou de *Girofle*. Ils sont de couleur brune, et laissent échapper, quand on les comprime, une huile volatile, aromatique, ayant l'odeur de l'Œillet, et une saveur chaude et un peu brûlante. Les fruits, connus sous les noms d'*Anthoples*, *mère des Gérofles*, *baies du Géroflier*, *Clous matrices*, ont une odeur faible et une saveur moins prononcée que celle des Gérofles.

On en tire une huile volatile qui a les mêmes propriétés que les clous de Gérofle et les fruits, et que souvent on falsifie avec l'huile du Myrte Piment. Le Gérofle contient : Huile volatile, 0,18 ; Matière astringente, 0,17 ; Gomme, 0,13; Résine, 0,06 ; Fibre végétale, 0,28 ; Eau, 0,18. On a extrait du Gérofle deux substances cristallisables, la *Caryophilline* et l'*Eugénine*.

Les Gérofles entrent dans la composition de l'élixir de Garus, du baume de Fioraventi, du vinaigre des Quatre-Voleurs, du Laudanum de Sydenham, etc. Leurs propriétés sont essentiellement stimulantes : cependant on emploie le Gérofle plutôt comme condiment que comme médicament. L'huile essentielle de Gérofle est souvent employée par les parfumeurs, et on l'introduit sur un peu de coton dans les dents cariées pour détruire la sensibilité du nerf dentaire, moyen presque toujours insuffisant.

On se sert des clous de Gérofle dans les préparations culinaires pour leur donner un parfum agréable; mais dans les pays du Nord, et surtout dans le Hanovre, on en mêle à tous les mets, ou l'on en prépare des liqueurs huileuses sursaturées qui excitent le dégoût par l'excès de leur arôme.

On mange confits les fruits du Géroflier, comme un excitant des fonctions gastriques.

Les Chinois sont les premiers peuples qui

aient répandu le Gérofle dans l'Inde. Les Hollandais, en s'emparant des Moluques, détruisirent tous les Gérofliers, excepté ceux qui se trouvaient dans les îles d'Amboine et de Ternate, pour s'en assurer le monopole; mais le célèbre Poivre, cet économiste-philosophe dont les écrits sont aujourd'hui trop peu connus, enleva cet arbre précieux aux Hollandais, et en introduisit en 1770 la culture à l'Ile de France, où il réussit, grâce aux soins intelligents de Céré. De là on en expédia des pieds à Saint-Domingue, à la Martinique et à Cayenne, où ils sont en plein rapport depuis 1787.

Le Gérofle de Cayenne est plus grêle et plus sec que celui des Moluques, mais il est presque aussi estimé; cependant M. Bonastre n'en a pu isoler la Caryophylline : est-ce la faute du Gérofle?

Cet arbre, si intéressant sous le rapport économique, est aujourd'hui cultivé à Bourbon et dans les Antilles.

Les Clous de Gérofle se récoltent d'octobre en février; on les cueille à la main, et on les gaule avec des bambous flexibles. On commence à les dessécher à la fumée, et on achève la dessiccation au soleil.

Un Géroflier cultivé en arbrisseau donne de 1 à 2 kilos de Clous, et 10 s'il est en arbre; quelques uns ont produit jusqu'à 25 kilos, mais c'est une exception. On a calculé qu'il faut 10,000 Clous de Gérofle pour peser 1 kilogramme.

A l'époque où les Moluques appartenaient aux Hollandais, ils fournissaient à l'Europe de 2 à 3 millions de livres de Clous de Gérofle par an; depuis qu'ils ont perdu le monopole de ce commerce, ils n'en fournissent plus que quelques milliers de kilogrammes.

On cultive cinq variétés de Géroflier : le G. femelle, le G. Loory, le G. à tronc pâle, le G. royal et le G. sauvage, dont les produits ne sont pas estimés.

La Cannelle géroflée n'est pas le produit du Géroflier, mais du *Myrtus caryophyllata*, qui croît dans l'Amérique méridionale. (G.)

GÉRON (γέρων, vieillard). INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, subdivision des Tétrachætes, famille des Tanystomes, tribu des Bombyliers, créé par Hoffmansegg, et adopté par Meigen et M. Macquart. Ce genre, suivant ce dernier auteur, ne renferme que 4 espèces : 2 européennes, dont une se trouve aussi aux îles Canaries, 1 trouvée à Scio par Olivier, et la dernière rapportée du Port-Jackson par Dumont d'Urville. Nous citerons comme type le *Geron gibbosus* Hoffm., trouvé près de Beaucaire par Baumhauer. (D.)

***GÉRONIA** (γέρων, vieillard). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Buprestides, fondé par M. le comte Dejean sur une seule espèce qu'il nomme *vetusta*, et qui est originaire de la Nouvelle-Hollande. (D.)

GÉROPOGON (*gero*, je porte; πώγων, barbe). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Chicoracées, établi par Linné (*Gen.*, n° 904) pour des herbes de la Méditerranée, rameuses, glabriuscules; à feuilles alternes, très entières; à capitules terminaux, solitaires. (J.)

GERRIDES. INS. — Synon. de Gerrites, employé par quelques entomologistes. (BL.)

GERRIS (*Gerris*, nom d'un poisson chez les Latins). INS. — Genre du groupe des Gerrites, de la tribu des Réduviens, de l'ordre des Hémiptères, caractérisé par un corps allongé, avec son abdomen à segments non relevés. Le genre *Gerris*, établi par Fabricius et adopté par tous les entomologistes, renferme un certain nombre d'espèces, dont quelques unes sont fort abondantes dans notre pays. De ce nombre, il faut citer les *G. paludum* Fabr., *lacustris* Lin., etc. Ces Hémiptères vivent à la surface des eaux, particulièrement des eaux stagnantes, sur lesquelles ils glissent comme par saccades. Leurs pattes postérieures, très longues comparativement à celles de devant, qui sont fort courtes, leur servent de rames. Rarement ils s'enfoncent dans l'eau; c'est seulement quand on veut les saisir, quand on les a poursuivis pendant longtemps, qu'ils cherchent à échapper de cette manière. Le duvet serré qui couvre le corps de ces insectes leur permet de glisser et même de se tenir immobiles à la surface de l'eau, sans être touchés par le liquide. Les *Gerris* sont carnassiers, et se nourrissent essentiellement de petits Insectes. Au printemps, l'accouplement a lieu; les mâles, un peu plus petits que leurs femelles, sont très ardents. On les voit fréquemment sur le dos des femelles pendant les mois de mai et de juin. Les étangs, les mares, les bassins de nos parcs et de nos

jardins, sont souvent couverts de ces insectes, que le vulgaire désigne sous la dénomination d'*Araignées d'eau*.

Ces Hémiptères sont pourvus d'ailes et d'élytres assez développées, qui leur permettent d'aller d'une mare dans une autre, ou de quitter l'eau momentanément. Les larves ne diffèrent pas seulement des Insectes parfaits par l'absence des organes du vol. Leur abdomen, à cette époque de leur vie, est beaucoup plus court, les anneaux étant plus ramassés et s'allongeant de plus en plus avec l'âge.

Les œufs de *Gerris*, observés par M. L. Dufour et quelques autres naturalistes, sont allongés, cylindroïdes. Au moment de l'éclosion des larves, ils ne s'ouvrent que par le décollement d'une sorte d'opercule, comme on l'observe pour les œufs d'un grand nombre d'Hémiptères. Ils se déchirent ou se fendent vers leur partie antérieure, et le jeune insecte s'échappe par cette ouverture.

Les femelles ne pondent pas leurs œufs en paquets, mais toujours isolément les uns après les autres. (Bl.)

*GERRITES. *Gerrites*. ins. — Groupe de la famille des Hydrométrides, de l'ordre des Hémiptères, caractérisé principalement par des pattes intermédiaires postérieures, très rapprochées à leur insertion, par des cuisses longues et grêles, et des tarses pourvus de crochets insérés dans une échancrure située avant l'extrémité du dernier article.

Les Gerrites vivent à la surface des eaux douces ou salées.

Ce groupe ne comprend que deux genres : ce sont les *Halobates* et les *Gerris*. MM. Amyot et Serville en ont formé un troisième aux dépens de ces derniers : ils le nomment *Ptilomera*. (Bl.)

*GERSONIA, Néraud. bot. ph. — Syn. de *Bolbophyllum*. (J.)

GERVILIE. *Gervilia* (nom propre). moll. — En créant ce g., M. Defrance l'a dédié à M. de Gerville, dont le nom est bien connu de tous ceux qui s'occupent de l'histoire des Fossiles. C'est, en effet, à cet amateur distingué des sciences naturelles que l'on doit la connaissance des richesses paléontologiques qui se trouvent disséminées en abondance dans le département de la Manche. Les caractères que M. Defrance donna d'abord à ce g. présentèrent quelque incertitude, parce que les matériaux qu'il eut à sa disposition n'étaient pas aussi complets que ceux que l'on découvrit depuis. M. Defrance jugea la valeur des caractères du g. Gervilie d'après un moule de la Craie de Valogne; plus tard, M. Deslongchamps les rectifia dans les *Mémoires de la Soc. linn. de Normandie*, d'après des coquilles entières, qu'il découvrit dans les terrains oolithiques des environs de Caen; enfin, depuis une dizaine d'années que l'étude des Fossiles a trouvé de nombreux partisans, les Gervilies sont devenues assez communes dans les collections, et chacun aujourd'hui peut apprécier ce g. et comprendre ses rapports zoologiques. Aucun g. n'est plus voisin des Pernes que celui-ci; il appartient par conséquent à la famille des Malléacées de Lamarck, et vient se joindre aux Crénatules et aux Inocérames. Cette famille, comme nous le verrons, appartient aux Mollusques acéphalés monomyaires, et elle est spécialement caractérisée par une coquille bivalve fixée par un byssus, ayant une charnière droite, épaissie, dont la surface extérieure est plane et creusée de nombreuses gouttières, dans lesquelles un ligament multiple est inséré. Si à ces caractères généraux de la famille nous ajoutons que, dans les Gervilies, la charnière porte, du côté interne, quelques dents longitudinales, variables selon les espèces, nous aurons rendu facile la distinction de ce g. parmi ceux du même groupe. Il est un autre caractère qui peut également servir à faire reconnaître les Gervilies; on sait que, dans la plupart des Pernes, l'incidence de la charnière sur l'axe longitudinal de la coquille a lieu souvent sous un angle presque droit, et rarement sous un angle oblique; dans les Gervilies, au contraire, la charnière est toujours très oblique dans l'axe longitudinal, et il existe un certain nombre d'espèces qui, par leur forme générale, se rapprochent des Avicules, puisqu'elles portent un prolongement caudiforme postérieur à l'extrémité de la charnière.

Les caractères de ce g. peuvent être exposés de la manière suivante : Coquille bivalve, inéquivalve, inéquilatérale, allongée, souvent arquée dans sa longueur, close, si ce n'est en avant, où se montre une sinuosité pour le passage d'un byssus, très oblique sur sa base. Charnière composée de sillons lar-

ges, parallèles, peu profonds, plus ou moins nombreux, opposés sur chaque valve, et destinés à recevoir le ligament. Dents cardinales situées en dedans des sillons : elles sont très obliques, alternes sur chaque valve et se recevant réciproquement : une impression musculaire, subcentrale et postérieure.

Les Gervilies sont des coquilles marines, jusqu'à présent connues seulement à l'état fossile : elles sont généralement épaisses ; leurs valves sont inégales et quelquefois arquées un peu, comme dans l'*Avicula socialis* du Muschelkalk. On ne les connaît point dans les terrains tertiaires ; on commence à les rencontrer dans les Craies moyennes et inférieures, et on les retrouve ensuite dans toute la série des terrains jurassiques. On en compte aujourd'hui une quinzaine d'espèces. (Desh.)

GERYONIA (Geryon, nom mythologique). ACAL. — Genre d'Acalèphes de la division des Méduses agastriques, créé par MM. Péron et Lesueur (*Ann. Mus.*, XIV, 1809), adopté par la plupart des zoologistes, et partagé dans ces derniers temps en plusieurs groupes particuliers. Les *Geryonia* ont un corps hémisphérique, garni d'un petit nombre de cirrhes à sa circonférence, profondément excavé en dessous, avec un prolongement proboscidiforme, médian, ouvert ou non, et muni de quelques lobes ou appendices fort courts à l'extrémité ; il y a quatre, six ou huit sinus stomacaux.

Les espèces nombreuses de ce groupe ont été partagées ainsi : § 1. *G. saphenia* Esch., deux cirrhes tentaculaires ; pas d'appendices branchidés à la trompe ; type : *Geryonia balearica* Quoy et Gaim., de la Méditerranée. § 2. *G. Geryonia* Esch., quatre cirrhes marginaux, quatre appendices très courts à la trompe ; type : *Geryonia bicolor* Esch., de la mer du Brésil. § 3. Espèces à six cirrhes marginaux, six lobes stomacaux, et six appendices labiaux ; type : *Geryonia hexaphylla* Pér. et Les., de la Méditerranée. § 4. *G. proboscidactyla* Brandt. Un grand nombre de cirrhes marginaux et de branchiales à l'extrémité de la trompe ; quatre appendices lancéolés à l'estomac ; type : *Geryonia flavicirrhata* Brandt, mer du Kamschatka. § 5. *G. hippocrene* Mertens : quatre faisceaux de tentacules à la circonférence, et quatre branchicales à la trompe ; huit appendices à l'estomac ; type : *Geryonia Bougainvillii* Lesson. (E. D.)

GERYONIA, Schrank. BOT. PH. — Syn. de *Bergenia*. (J.)

GÉSIER. ZOOL. — *Voy.* OISEAUX.

GESNERIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Gesnéracées-Gesnérées, établi par Plumier pour des plantes herbacées ou des arbustes propres à l'Amérique méridionale, au Mexique et aux Antilles. Ils ont les feuilles opposées ou verticillées, les fleurs grandes et de couleur presque toujours éclatante. On en cultive plusieurs espèces en serre chaude, dont elles font l'ornement, et elles se multiplient de bouture. On en connaît une trentaine d'espèces. Les plus belles sont les *G. Douglasii*, *rutila*, *bulbosa*, *grandis*, *cynocephala*, *tomentosa*, *honda*, *fimbriata*, *elatior* et *sylvatica*. (G.)

GESNÉRACÉES. *Gesneraceæ*. BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédonées, monopétales, caractérisée ainsi qu'il suit : Calice à 5 divisions égales, rarement un peu inégales. Corolle monopétale, irrégulière, à limbe partagé en 5 lobes qui se distribuent souvent comme en deux lèvres, et se recouvrent dans la préfloraison. Étamines réduites à deux ou quatre, didynames, auxquelles vient même quelquefois s'ajouter le rudiment de la cinquième, alternes avec les lobes de la corolle et insérées sur son tube, incluses ou saillantes, à anthères biloculaires dont les loges sont parallèles ou divariquées. Ovaire libre ou soudé en partie avec le calice (cas qui entraîne nécessairement la périgynie des étamines, autrement hypogynes), environné à sa base d'un disque lobé ou indivis, uni-loculaire avec deux placentas pariétaux placés, l'un à droite, l'autre à gauche, et qui, s'avançant quelquefois jusque vers l'axe, semblent diviser la loge en deux, dédoublés vers cet axe en deux lames chargées chacune d'ovules anatropes, soit sur leurs deux faces, soit sur l'interne seulement, surmonté d'un style simple que termine un stigmate simple également ou plus généralement bilobé, se changeant plus tard en une baie ou en une capsule courte ou allongée, dont les deux valves sont droites ou tordues. Graines nombreuses, menues, réfléchies, mais sans raphé, dont l'embryon droit, axile, est entouré d'un périsperme charnu plus ou moins copieux, ou d'autres fois en

est complétement dépourvu. — Les espèces de cette famille sont des herbes ou des sous-arbrisseaux à feuilles simples, indivises, dépourvues de stipules, opposées, verticillées ou alternes, le plus souvent dentées ou crénelées, quelquefois cependant très entières, revêtues le plus généralement d'un duvet à poils simples, aigus ou renflés au sommet. L'inflorescence est variée.

Ce groupe peut, d'après des caractères qu'on regarde en général comme très importants, la présence ou l'absence du périsperme, l'adhérence ou la non-adhérence de l'ovaire, être partagé en trois autres, que plusieurs auteurs admettent comme autant de familles distinctes, d'autres comme de simples tribus. Des considérations d'un autre ordre, celles qu'on tire de la distribution géographique des espèces, peuvent engager à réunir en une seule famille les deux dernières, c'est-à-dire les Gesnériées et Beslériées, qui toutes appartiennent aux régions tropicales de l'Amérique; tandis que les Cyrtandrées, qui forment la première, habitent, à une seule exception près, l'ancien continent, se trouvent dans l'Asie tropicale et surtout dans ses îles, sur les pentes méridionales de l'Himalaya, dans l'Afrique au nord du cap de Bonne-Espérance, et quelques unes enfin dans l'Australasie.

GENRES.

1. Cyrtandrées. Ovaire libre. Fruit capsulaire ou charnu. Périsperme nul ou presque nul.

A. Fruit capsulaire.

Æschinanthus, Jack. — *Liebigia*, Endl. (*Tromsdorffia*, Blum. non Mart.) — *Agalmyla*, Blum. — *Lysionotus*, Don. — *Chirita*, Buchan. — *Didymocarpus*, Wall. — *Streptocarpus*, Lindl. — *Bœa*, Commers. (*Dorcoceras*, Bung.) — *Loxocarpus*, R. Br. — *Epithema*, Blum. (*Aikinia*, R. Br.) — *Stauranthera*, Benth. — *Quintilia*, Endl. (*Miquelia*, Blum. — *Loxotis*, R. Br. — *Glossanthus*, Klein. (*Klugia*, Schlech.) — *Monophyllea*, R. Br. — *Platystemma*, Wall. — *Loxonia*, Jack. — *Rhabdothamnus*, Cunning.

B. Fruit charnu.

Fieldia, Cunningh. — *Rhynchothecum*, Blum. (*Corysanthera*, Wall.) — *Gasparinia*, Endl. (*Centronia*, Blum. non Don.) — *Cyrtandra*, Forst. — *Whitia*, Blum. — *Napeanthus*, Gardn.

2. Beslériées. Ovaire libre. Fruit capsulaire ou charnu. Graine périspermée.

A. Fruit charnu.

Sarmienta, Ruiz. Pav. (*Urceolaria*, Feuill.) — *Mitraria*, Cav. — *Columnea*, Plum. (*Achimenes*, P. Br.) — *Besleria*, Plum. *Eriphia*, P. Br.) — *Hypocyrta*, Mart.

B. Fruit capsulaire.

Drymonia, Mart. — *Tapina*, Mart. (*Tapeinotes*, DC.) — *Nœmatanthus*, Schrad. — *Alloplectus*, Mart. (*Lophia*, Desv. — *Vireya*, Rafin. — *Dalbergaria*, Tuss. — *Tussacia*, Reich.) — *Episcia*, Mart.

3. Gesnériées. Ovaire adhérent en partie. Fruit capsulaire. Graine copieusement périspermée.

Gesnera, Mart. — *Trevirana*, Willd. (*Cyrilla*, Lher.) — *Gloxinia*, L'Her. (*Paliavona*, Velloz. — *Sinningia*, Nees.) — *Solenophora*, Benth. — *Niphæa*, Lindl. — *Rhytidophyllum*, Mart. (*Codonophora*, Lindl.) — *Conradia*, Mart. (*Pentarhaphia*, Lindl.)

On place avec doute à la suite de tous ces genres le *Bellonia*, Plum. (Ad. J.)

GESSE. *Lathyrus*. BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Viciées, établi par Linné pour des plantes herbacées annuelles ou vivaces; à tiges souvent ailées et grimpantes; à pétioles terminés en vrilles, portant de deux à six folioles; à stipules semi-sagittées; fleurs portées sur des pédoncules axillaires. Les caractères de ce g. sont: Calice à cinq divisions, les deux supérieures plus courtes; style plan, élargi au sommet et un peu velu; gousse oblongue, polysperme.

On connaît une quarantaine d'espèces, dont la plupart croissent spontanément en France. On en trouve quelques espèces dans l'Amérique boréale et australe, en Sibérie et au Japon.

Il en croît une dizaine d'espèces dans nos environs. Les plus utiles sont : la G. cultivée, *L. sativus*, connue sous les noms de *Pois de Brebis*, *Pois breton*, *Lentille d'Espagne*, excellent fourrage, et dont les graines servent de nourriture aux habitants de certaines parties de la France; les G. des prés, des marais, et Hétérophylle,

d'un grand intérêt dans l'économie agricole, et dont les semences sont recherchées par les bestiaux et la volaille. Le *Lathyrus cicera*, cultivé comme plante fourragère dans nos départements méridionaux, entre dans l'alimentation du peuple en Espagne. La GESSE TUBÉREUSE, *Arnote*, *Gland de terre*, *Macusson* ou *Marcusson*, porte des fleurs roses et odorantes, et produit des tubercules d'un goût analogue à celui de la Châtaigne, qu'on mange cuits sous la cendre. L'espèce la plus jolie du genre, et la plus recherchée comme plante d'ornement, est la GESSE ODORANTE ou POIS DE SENTEUR, aussi remarquable par le brillant coloris de ses fleurs que par son odeur suave, et qui n'a d'autre tort pour occuper le premier rang dans notre horticulture que d'être la fleur la plus aimée du pauvre et la plus commune. On en connaît plusieurs variétés également jolies.

Mœnch, le réformateur de ce genre, y a réintégré des sous-genres que Tournefort en avait séparés. Endlicher a fait de ces démembrements autant de sections de genres, et y a réuni sous la dénomination d'*Eulathyrus* les g. *Lathyrus*, Tournef.; *Cicerella*, Mœnch, et *Astrophia*, Nuttal. (G.)

GESTATION. ZOOL. — *Voy.* MAMMIFÈRES, HOMME et PROPAGATION. (G.)

GEUM. BOT. PH. — Nom latin du g. Benoite.

GIAROLE. OIS. — *Voy.* GLARÉOLE.

GIBBAR. MAM. — Espèce de Cétacés du genre Baleine, subdivision des Baleinoptères. *Voy.* BALEINE.

GIBBE. *Gibbus* (*gibbus*, bossu). MOLL. — Sous ce nom, Montfort, dans sa *Conchyliologie systématique*, a proposé un g. pour une coquille terrestre fort singulière, que Lamarck a rangée dans les Maillots sous le nom de *Pupa Lyonetiana*. Après s'être développé régulièrement, l'animal de cette coquille, parvenu à son dernier tour, se déjette fortement, et produit une protubérance opposée à l'ouverture. Malgré ce développement insolite, et, pour ainsi dire, monstrueux, le g. de Montfort ne pouvait être adopté, et, en effet, il a été rejeté de tous les conchyliologues. *Voy.* MAILLOT (DESH.)

***GIBBERULA** (diminutif de *gibba*, bosse). MOLL. — Ce genre a été proposé à tort par M. Swainson pour quelques Marginelles dont le bord droit est renflé à l'intérieur, comme dans les Colombelles. *Voyez* MAR(G
(D

* **GIBBEUSES.** *Gibbosæ* (LABRÉES). — Sous ce nom est désignée par M. W naër, dans le genre des *Scytodes*, u ainsi caractérisée : Corselet arrondi, ou bandeau arrondi. Lèvre courte, a à son extrémité, resserrée à sa base. I espèce que cette race renferme est *todes thoracica*. (H

***GIBBEUSES.** *Gibbosæ* (ÉLABRÉES) — Dans cette deuxième famille, qui f tie aussi du genre *Scytodes*, chez l'es la compose, le corselet est resserré à tie antérieure avec le labre échancré vre est allongée, grande, légèrement et coupée en ligne droite à son ext Les mâchoires sont allongées, étroite minuent vers leur extrémité. Le *S* *fusca* est le représentant de cette fam
(H

***GIBBEUSES.** *Gibbosæ*. AR M. Walckenaër a employé ce nom po gner, dans le g. des *Scytodes* (*Hist. nat apt.*, t. I, p. 270), une famille dont les qui la composent ont le corselet très à leur partie postérieure, et les mai petites et courtes. Les *Scytodes thor fuca* appartiennent à cette famille.

***GIBBEUSES.** *Gibbosæ* (LES TRI RES). ARACH. — Ce nom désigne, dans de l'*Hist. nat. des Ins. apt.*, par M. W naër, une sixième famille du genre et dont les espèces qui la composent mâchoires courtes, arrondies à leu mité ; le corselet convexe ; l'abdome triangulaire, et muni en dessus ou côtés de tubercules charnus, coniq espèces désignées sous les noms de *angulata*, *cornuta*, *bicornis*, *gibbo ciata*, *bituberculosa*, *dromaderia*, *f crassa*, *cauta*, *aciculata*, *anaglyph eclypa*, *circe* et *mexicana*, font p cette famille. (H

GIBBIUM (*gibbus*, bossu). INS.- de Coléoptères pentamères, famille rédyles du comte Dejean, tribu des res de Latreille, établi par Scopoli e par tous les entomologistes. Ce gen renferme aujourd'hui 4 espèces d pays, a pour type le *Gibbium scotias* C'est un petit insecte qui n'a guère ligne et demie de long, de forme glo

avec les pattes assez longues, ce qui lui donne, quand il marche, l'aspect d'une petite Araignée; il est d'un brun rougeâtre, avec les élytres transparentes, le corselet lisse et très court, les pattes et les antennes entièrement revêtues d'un duvet soyeux jaunâtre. On le rencontre ordinairement dans les collections d'animaux et de plantes.

Nous croyons devoir mentionner ici un fait assez singulier qui se rattache à cet insecte. Le 21 janvier 1835, feu le professeur Audouin communiqua à la Société entomologique de France un petit vase en terre rouge provenant d'une fouille faite dans un ancien tombeau de la ville de Thèbes en Égypte. Ce vase, de la grosseur et de la forme d'une forte orange, abstraction faite du gouleau, qui avait été rompu à sa base, était rempli d'une matière grumeleuse noire, qui, examinée attentivement par M. Audouin, fut reconnue se composer entièrement de cadavres du petit Coléoptère qui fait l'objet de cet article, et dont le nombre pouvait être évalué à plusieurs milliers. La masse en était compacte. Comment expliquer la présence d'un si grand nombre d'individus de cette espèce dans un vase où ils n'avaient pu pénétrer d'eux-mêmes, puisqu'il était fermé hermétiquement avant d'avoir été brisé? C'est un problème qui n'est pas facile à résoudre. M. Audouin avait promis là-dessus un mémoire qui n'a jamais paru. M. Brullé, qui cite ce fait dans son *Hist. des Coléoptères*, dit qu'il se rattache sans doute à quelque usage superstitieux des anciens Égyptiens. Nous laissons aux archéologues le soin d'apprécier cette opinion, qui trancherait la difficulté si elle était fondée. (D.)

GIBBON. *Hylobates* (ὕλη, bois; βατέω, je marche). MAM. — Si l'on commence l'étude du règne animal par les espèces les plus élevées en organisation, le premier rang appartient incontestablement à l'Homme, et, si l'on veut le mettre en dehors de la série, c'est aux Singes qu'il revient; et leurs premières espèces sont les Chimpanzés et les Orangs. Immédiatement après ceux-ci, prennent place les Gibbons, qui sont, comme eux, des Singes dépourvus de queue, ayant un sternum aplati comme celui de l'espèce humaine, et pourvus de trente-deux dents de forme à peu près semblable aux nôtres. L'os hyoïde des Gibbons, leur cœcum terminé par un appendice vermiforme et un grand nombre d'autres particularités de leur organisation les rapprochent aussi des Orangs et de l'Homme. Comme les Orangs, ils ont le corps court, et leurs membres postérieurs sont de petite dimension, tandis que les antérieurs, fort longs, au contraire, sont très appropriés à la vie arboricole. Ils ont aussi une intelligence supérieure à celle de la plupart des Singes, mais déjà bien inférieure néanmoins à celle des Orangs et des Chimpanzés, et leurs tubérosités ischiatiques sont garnies de callosités, ce qui est un caractère des Singes de l'ancien monde, à sternum étroit et à queue plus ou moins longue. Tous les Gibbons connus vivent dans l'Inde ou dans ses îles.

Après cet exposé rapide des principaux traits de l'histoire des Gibbons, nous devons donner avec plus de détails leurs caractères extérieurs et anatomiques, ainsi que les principaux traits distinctifs de leurs espèces. Ce sont des animaux trop rapprochés de nous par leur organisation pour que nous n'entrions pas dans quelques détails plus circonstanciés à leur égard.

La figure des Gibbons ressemble assez à celle de l'espèce humaine par l'ensemble de ses traits et surtout par l'expression fort intelligente de ses yeux; mais elle s'en distingue, comme celle des autres Singes, le Nasique excepté, par la forme du nez, la grandeur de ses lèvres et la petitesse du menton. La bouche fait une saillie assez considérable, et tout le visage est encadré de poils qui recouvrent le front lui-même, et sont souvent de couleur blanche. Les favoris s'avancent presque sur les joues et descendent sous le menton comme une sorte de collier. De même que chez le Chimpanzé, les poils qui recouvrent la tête sont dirigés d'avant en arrière, et non pas redressés en avant en manière de toupet, comme ceux de l'Orang-Outang. Tout le corps est garni de poils abondants de couleur grise, brune ou noire, mais quelquefois tout-à-fait blanche ou blanchâtre; les poils de l'avant-bras sont, comme chez l'homme et les deux premiers genres de la famille des Singes, dirigés de bas en haut ou plus ou moins obliques dans cette direction. La tête est as-

sez grosse, le cou assez court, la poitrine large. Le train de derrière est plus faible proportionnellement, et comme nous l'avons déjà dit, il en est de même des membres, dont les inférieurs ont bien moins de développement que les supérieurs, dont l'humérus, l'avant-bras et les mains très longues permettent aux Gibbons de s'appuyer sur le sol par leurs extrémités antérieures et postérieures sans quitter la station droite ou légèrement inclinée qui leur est ordinaire. Les plantes ou paumes des quatre mains sont nues, ainsi que le dessous des doigts, dont la peau est dure et calleuse. Le pouce des mains de derrière est nettement opposable aux autres doigts, et il en est de même de celui des mains de devant, qui présente la particularité fort remarquable que, non seulement sa partie phalangère est libre et mobile, mais encore son métacarpe : aussi le pouce paraît-il avoir trois phalanges comme les autres doigts, quand on l'examine sans réflexion. Les doigts, surtout les antérieurs, sont fort longs, le second et le troisième orteil sont toujours plus ou moins réunis l'un à l'autre par une soudure de la peau. Les callosités des fesses existent dans toutes les espèces ; mais elles ne sont pas entourées par une partie dénudée : c'est à tort qu'on avait dit que le Gibbon Hooloch en est privé. Les organes reproducteurs n'ont rien de bien différent de ce qu'on leur connaît chez les autres Singes de l'ancien monde, et les mamelles sont également au nombre de deux et pectorales.

Nous avons déjà dit qu'il y a trente-deux dents chez les adultes ; la formule dentaire est la même que chez l'Homme et chez les autres Singes de l'ancien monde ; de même aussi que chez eux, il y a vingt dents de lait. Chez les Gibbons, principalement chez les mâles, les dents canines supérieures ont déjà un plus grand allongement. Les molaires sont tuberculeuses, à tubercules mousses, comme chez les Orangs et les Chimpanzés, et même chez l'homme, et non à collines, comme chez les Semnopithèques, qui constituent le genre qui fait suite aux Gibbons ; les Cercopithèques ou Guenons ont plus d'analogie avec eux sous ce rapport.

Le crâne n'a pas une très grande capacité ; il est assez large, mais peu élevé ; les crêtes sourcilières sont moins élevées que celles des Chimpanzés. L'angle facial ne mesure guère plus de 45 degrés. Il y a treize vertèbres dorsales ; la région des lombes n'en a que cinq ; le sacrum est en coin, mais le bassin est moins large, et les os des ailes sont plus élevés et plus allongés en palmette que dans les premiers Singes, et surtout que dans l'Homme. Le coccyx n'est composé que de trois ou quatre petites vertèbres recourbées en dedans. L'os sternum est plat, élargi et formé de trois grandes pièces. Sa forme est la même, ou à peu près, que dans les trois genres (Homme, Chimpanzé, Orang) que nous avons indiqués comme précédant les Gibbons dans la série des animaux, et ce caractère est un de ceux qui ont le plus de valeur pour distinguer les Gibbons des Singes qui viennent après eux dans la méthode. L'humérus égale le tronc en longueur ; il est d'une gracilité remarquable ; les deux os de l'avant-bras sont encore plus longs que lui. Le carpe présente, entre sa première et sa seconde rangée, l'os intermédiaire des Singes, qui manque aux Chimpanzés et aux Orangs. Les métacarpiens sont longs, et les phalanges, qui ont aussi un développement analogue, sont plus ou moins arquées, comme chez les Orangs ; ce caractère est en rapport avec le genre de vie de ces animaux.

En effet, les Gibbons, comme les Orangs, sont essentiellement grimpeurs. Ils s'accrochent aux branches des arbres au moyen de leurs mains, et cheminent ainsi avec rapidité dans les grandes forêts qu'ils habitent. Ils se nourrissent surtout de fruits et d'œufs ; mais on peut les regarder comme des espèces omnivores. Leur estomac est simple ; l'intestin est huit fois aussi long que le corps, et le cœcum est muni d'un appendice vermiforme, qu'un petit mésentère retient courbé à angle droit.

On a donné les Gibbons comme dépourvus d'intelligence ; c'est là une erreur occasionnée sans doute par la bizarrerie de leurs formes, leur embarras dans les circonstances où nous sommes le plus souvent forcés de tenir ceux que nous possédons, et le désir de retrouver dans un animal, si voisin, en apparence, de l'Homme, tous les traits distinctifs de son espèce, ou au moins ceux que les relations des voyageurs accordaient avec tant de libéralité aux animaux qui se

rapprochent le plus de nous. Nous croyons donc que Duvaucel, à qui l'on doit de si précieuses recherches sur les Gibbons, a quelque peu exagéré lorsqu'il a dit du Siamang, qui est la première espèce des Gibbons : « La reconnaissance, la haine paraissent être des sentiments inconnus à ces machines animées. Tous leurs sens sont grossiers ; s'ils fixent un objet, on voit que c'est sans intention ; s'ils y touchent, c'est sans le vouloir. Le Siamang, en un mot, est l'absence de toute faculté ; et si l'on classe jamais les animaux d'après leur intelligence, celui-là occupera sûrement une des dernières places. » Les Gibbons ont moins d'intelligence que les Chimpanzés ou les Orangs ; et leur cerveau rend bien compte de cette différence par l'étroitesse de ses lobes antérieurs, ainsi que par la brièveté de ses lobes postérieurs qui ne recouvrent qu'incomplétement le cervelet ; on pourrait même croire, à leur cerveau, qu'ils sont inférieurs sous ce rapport à certains Singes pourvus de queue, aux Cynocéphales, par exemple ; mais il y a loin de là à la stupidité qu'on leur prête ; la douceur, l'apathie même constituent le fond dominant de leur naturel, et sous ce rapport ils ont une certaine analogie de mœurs avec les Singes du Nouveau-Monde. Aussi peut-on s'en rendre maître bien plus aisément qu'on ne le fait pour les Chimpanzés, les Orangs, les Cynocéphales adultes, et en général pour les autres Singes de l'ancien monde ; c'est ce qui les rend plus faciles à conserver en domesticité, car leur douceur ne les abandonne jamais, et les adultes, même les mâles, paraissent aussi traitables que les jeunes. D'ailleurs la science n'a point encore réuni tous les documents nécessaires pour que ce point intéressant de psychologie comparée puisse être traité comme il le mériterait.

On a trouvé des Gibbons dans l'Indoustan, dans l'Indo-Chine et dans les principales îles de l'Archipel Malais, Sumatra, Java, Bornéo ; il y en a aussi à Manille, dans les îles Philippines. Ces Singes n'acquièrent pas une taille aussi élevée que celle des Orangs et des Chimpanzés ; ils se rapportent à différentes espèces que les naturalistes actuels portent au nombre de neuf ou dix. Deux ou trois de ces espèces sont assez faciles à distinguer ; les autres se reconnaissent plus difficilement. Aucune d'elles n'a été connue des anciens, et ce n'est même que dans les auteurs du XVIIIe siècle qu'il en est question d'une manière positive. Buffon, qui avait reçu du célèbre Dupleix un de ces animaux sous le nom de Gibbon, en fit une courte description pour son *Histoire naturelle*, en conservant le nom sous lequel on le lui avait donné. Buffon parle en ces termes de l'étymologie du mot Gibbon : « J'ai d'abord cru que ce mot était indien ; mais, en faisant des recherches sur la nomenclature des Singes, j'ai trouvé, dans une note de Daléchamp sur Pline, que Strabon a désigné le *Cephus* par le mot *Keipon*, dont il est probable qu'on a fait *Gibbon*. » Illiger a le premier admis un genre à part pour les Gibbons, et le nom qu'il lui a donné est accepté par tous les naturalistes. C'est à tort qu'on a quelquefois réuni l'Orang et les Hylobates dans un même genre. Ces deux sortes d'animaux ont les bras également longs, parce qu'ils vivent dans des circonstances assez analogues, mais ils diffèrent suffisamment sous plusieurs autres rapports pour qu'on les distingue l'un de l'autre. A. Duvaucel et son compagnon, M. Diard, ont beaucoup étudié les Gibbons dans leur pays natal, et F. Cuvier a fait connaître, dans son grand ouvrage sur les Mammifères, le fruit de leurs travaux. Raffles, qui avait publié antérieurement une partie de ces renseignements, doit être également cité. Dans ces dernières années, les naturalistes hollandais qui ont voyagé dans l'Inde, et principalement M. Salomon-Muller, ont aussi recueilli de nouveaux documents. M. Martin, zoologiste anglais, et, en France, M. Is. Geoffroy se sont occupés d'établir les caractères spécifiques des Gibbons, et le travail que le dernier de ces naturalistes a inséré dans le *Voyage de Jacquemont* nous servira presque uniquement de guide dans l'exposé que nous allons faire :

GIBBON SIAMANG, *Hylobates syndactylus*. D'abord décrit par Raffles sous le nom de *Simia syndactyla*. Il a le pelage entièrement noir. Son second et son troisième orteils, réunis l'un à l'autre jusqu'à la phalange onguéale, lui ont mérité le nom spécifique qu'il porte. Un autre caractère singulier de cette espèce est l'énorme poche

[illegible]

[illegible] avec lui, pous[illegible] [illegible] sur l'e[illegible] [illegible] bras étendu[illegible] [illegible] ne so[illegible] [illegible] mêm[illegible] [illegible] et n'e[illegible] porter un seul. Au reste, cet am[illegible] [illegible] ne se montre pas seulement d[illegible] [illegible], et les soins que les femelle[illegible] de leurs petits sont si tendres, si [illegible] qu'on serait tenté de les attribue[illegible] [illegible]ment raisonné. C'est un specta[illegible] [illegible], à force de précaution, j'[illegible] quelquefois, que de voir les fe[illegible] [illegible] leurs enfants à la rivière, les [illegible] [illegible] malgré leurs plaintes, les e[illegible] se [illegible] et donner à leur propreté [illegible] et des soins que dans bien des ca[illegible] [illegible] enfants pourraient envier.

[illegible] *Hyl[illegible]*. C'e[illegible] [illegible] de Buffon, celui qu'il a [illegible] vant d'après un individu que lui ava[illegible] Dupleix, et dont il a donné une [illegible] figure dans un volume de son ouv[illegible] [illegible] aux Singes. C'est aussi l'*H[illegible]* [illegible] mières éditions du *Systema natura*[illegible] Ce Gibbon est à peu près de la tai[illegible] [illegible]dent; il est de couleur noire ou [illegible] avec l'encadrement de la face et [illegible] extrémités de couleur blanchâtre [illegible] [illegible] plusieurs autres noms, et [illegible] [illegible], ceux de *P[illegible] [illegible]arius* [illegible] E. Geoff., *S. albim*[illegible] [illegible] Horsfield, *Hyl. variegatus* Ku[illegible] [illegible] de Buffon n'en est que [illegible] [illegible]. Sa patrie est la presqu'île [illegible] [illegible] royaume de Siam. Buffon p[illegible] [illegible] du sujet qui a vécu sous [illegible] [illegible] Singe nous a paru d'un nat[illegible] [illegible] de mœurs assez douces. [illegible] n'étaient ni trop brusque[illegible] [illegible]. Il prenait doucement [illegible] [illegible] donnait à manger; on le nou[illegible] [illegible], de fruits, d'amandes, et [illegible] beaucoup le froid et l'humi[illegible] [illegible] pas vécu longtemps hors de [illegible]

[illegible] RAFFLES, *Hylobate*[illegible] [illegible]. Assez souvent confon[illegible] [illegible]. Son pelage est noir, a[illegible] [illegible] d'un brun-roussâtre [illegible] de longs poils noirs chez les fe[illegible] gris chez les mâles. Les sourcils [illegible]

ou moins blanchâtres. Quelques auteurs le regardent comme une simple variété de l'*H. agilis*; il vit principalement à Sumatra : c'est l'*Ounko* de F. Cuvier.

GIBBON AGILE OU WOUWOU, *Hylobates agilis* F. Cuv. Son pelage est brun, avec le dos, les lombes, les fesses et le derrière de la tête fauves ou d'un brun clair. Les poils des joues et tout le tour de la face sont blanc-grisâtres chez les mâles, tandis que les femelles n'ont de poils ainsi colorés qu'aux arcades sourcilières. C'est encore une espèce de Sumatra, et, assure-t-on, de Bornéo. M. Waterhouse a donné, dans l'*Histoire naturelle des Mammifères* de M. Martin, p. 432, la notation musicale du cri de cette espèce de Singe.

GIBBON A FAVORIS BLANCS, *Hylobates leucogenys* Ogilby, 1840. A pelage noir, avec de longs poils blancs sur les parties latérales et inférieures de la face; les poils du dessus de la tête dirigés en haut. « Cette espèce, établie, dit M. Is. Geoffroy, sur un seul individu non encore adulte, et dont la patrie est inconnue, ne peut être considérée comme définitivement établie. Voisine du *Rafflesii*, elle n'aurait point la bande sourcilière blanche et présenterait quelques autres différences dans la disposition et la direction des poils de la tête. »

GIBBON HOOLOCK, *Hylobates hoolock* Harlan. Le *Scyritus* de M. Ogilby. Il a le pelage noir, avec une bande sourcilière blanche ou d'un gris clair. On le donne comme de l'Inde continentale, vers le 26e degré de latitude nord, et spécialement de l'Assam.

GIBBON CONCOLOR, *Hylobates concolor* Harlan. Espèce tout-à-fait noire. Bornéo est sa patrie. M. Is. Geoffroy fait, à son occasion, les remarques suivantes :

« M. S. Muller a rapporté à cette espèce d'autres Gibbons de Bornéo, dont la coloration est fort différente, et que M. Martin a proposé d'ériger provisoirement en une espèce distincte sous le nom d'*H. Mulleri*. Le musée de Paris possède deux individus de Bornéo, envoyés par le musée de Hollande, sous le nom de *H. concolor* ou *unicolor*, et provenant vraisemblablement des collections mêmes de M. Muller; l'un est mâle et offre entièrement la disposition générale et si caractéristique des couleurs que présente le *H. agilis*; seulement les parties brunes sont d'une nuance un peu plus foncée, légère différence qui ne saurait constituer un caractère spécifique. La femelle est généralement d'un fauve grisâtre, avec le dos plus clair et les parties antérieures plus foncées que le reste du pelage. Est-ce bien une femelle d'*H. Mulleri?* ou serait-ce la femelle d'une autre espèce habitant également Bornéo, et à laquelle devrait être consacré le nom d'*H. Mulleri?* Les naturalistes hollandais, si riches en animaux de Bornéo, peuvent seuls résoudre ces doutes. »

GIBBON CHOROMANDE, *H. coromandus* Ogilby. Il a le pelage brun-cendré, de grandes moustaches noires, la barbe abondante et les poils du dessus de la tête longs et redressés. C'est aussi une espèce mal déterminée, que l'on dit provenir de l'Inde continentale.

GIBBON CENDRÉ, *Hylobates leuciscus*. Le *Wouwou* de Campe et le *Moloch* d'Audebert. Il a le pelage uniformément gris cendré; avec le dessus de la tête gris foncé, et le tour du visage gris clair. Il vit aux îles de la Sonde, principalement à Java. C'est celui qu'on a ramené le plus souvent en vie en Europe dans ces dernières années. Il y en a eu un pendant quelques jours au Muséum en 1845; et, il y a quelques années, on en voyait un dans un café du boulevard du Temple, à Paris. La douceur, la singularité des mouvements qu'il exécutait, sa facilité pour grimper, la lenteur, pour ainsi dire, réfléchie et calculée de ses allures, sa familiarité, sa gourmandise même, en faisaient un animal curieux à étudier.

Il nous reste à parler de la dernière espèce décrite, et dont on doit la connaissance à M. Is. Geoffroy; c'est le GIBBON ENTELLOIDE, *Hylobates entelloides* Is. Geoffroy, (*Voyage de Jacquemont* et *Archives du Muséum*). Son pelage est d'un fauve très clair; le tour de la face blanc; la face et les paumes noires; les callosités petites et arrondies; le second et le troisième orteils réunis jusqu'à l'articulation de la première phalange avec la seconde par une membrane. Il est de la presqu'île Malaise, vers le 12e degré de latitude nord.

C'est auprès des Gibbons, et plus rapproché d'eux que d'aucun autre groupe de Singes, que prend place l'espèce fossile que M. Lartet a découverte dans les terrains

[illegible] France méridionale, [illegible] Gers. Il en sera [illegible]

GIBBSITE [illegible] nom d'homme. MIN. — [illegible] concrétions [illegible] découvert par [illegible] de Manganèse [illegible] Massachussets et [illegible] D'après une [illegible] contient [illegible] Eau, [illegible]

[illegible]

[illegible] 'Kleo- [illegible] Norwège, et pa- [illegible] cette variété de [illegible] compacte du Kat- [illegible] minéral, [illegible] rappro- [illegible] Wesmand par [illegible] la première [illegible] une analyse [illegible] Silice, 46,07; [illegible] Potasse, 6,20; Magnésie, [illegible] oxyde de Man- [illegible] (Del.)

GIGAMYIA [illegible] géant; [illegible] mou- [illegible] — Genre de Diptères, division des Brachocères, subdivision des Dichætes, tribu des Muscides, section des Muscies, établi par M. Macquart (*Dipt. exot*, t. II, 3e part., p. 115) aux dépens des Stomoxes. Ce genre a pour type et unique espèce le *Stomoxis gigantea* Wiedm., qui se trouve au cap de Bonne-Espérance. (D.)

*GIGANTOLITHE [illegible] géant; [illegible] pierre; à cause de la grandeur de ses cristaux). MIN. — Substance d'un gris d'acier foncé nuancé de brun, trouvée par M. Nordenskiold en cristaux prismatiques à douze pans, dans le gneiss de Tamela, en Finlande. Ces cristaux, qui ont souvent un pouce et demi de grosseur, paraissent appartenir au système hexagonal. Ils sont formés, d'après M. Trolle-Wachtmeister, de Silice, 46,27; Alumine, 25,10; oxyde de Fer, 15,60; Magnésie, 3,80; oxydule de Manganèse, [illegible]; Potasse, 2,70; Soude, 1,20; Eau et Ammoniaque, 6,00; Fluore, des traces. (Del.)

GIGARTINA [illegible] — Section établie par Lamouroux dans le genre *Sphærococcus*. [illegible] (J.)

*GILBERTSOCRINUS (Gilbertson, nom propre; [illegible]). — M. Phillips [illegible] sous ce nom un genre [illegible] Échinodermes crinoïdes qui n'offre [illegible] d'intérêt. (E. D.)

GILIA [illegible] BOT. PH. — Genre de la famille des [illegible]oniacées, établi [illegible] pour des végétaux [illegible] à feuilles alternes [illegible], pinnatiséquées [illegible] à fleurs solitaires ou [illegible] muni de bractées.

On en connaît [illegible] espèces; ce sont des plantes gracieuses [illegible] contribuent à l'ornement de [illegible]. Les 3 espèces les plus cultivées [illegible] *capitata*, *tricolor* et *speciosa* [illegible] (G.)

GILIBERTIA [illegible] propre). BOT. PH. — Gmel., syn. de [illegible] mmers. — Genre de la famille des Araliacées, établi par Ruiz et Pavon pour des arbustes du Pérou, à feuilles alternes, simples, ovales-oblongues, aiguës, denticulées, glabres; à ombelles terminales composées. (J.)

GILLENIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Rosacées-Spiræacées, établi par Mœnch (*Method. supplement*, 286) pour des herbes vivaces de l'Amérique bo-

feuilles alternes, trifoliolées, dont
es pétiolées, dentées en scie; stipules
u très grandes; à fleurs longuement
es, axillaires et terminales, d'un
ısé. (J.)

LIESIA (nom propre). BOT. PH. —
: la famille des Liliacées-Asparagées,
ır Lindley (*in Bot. Reg.*, t. 992)
e herbe du Chili, bulbeuse, glabre,
s radicales, linéaires, droites; à
rdâtres, ombellées; ombelle pauci-
(J.)

GEMBRE, *Zingiber*. BOT. PH. —
e la famille des Zingibéracées-Glob-
tabli par Gærtner pour des plantes
es de l'Inde orientale, à racines tu-
s articulées, vivaces et rampantes;
nuelles; feuilles membraneuses, dis-
renfermées dans une gaîne; épis stro-
es, radicaux ou plus rarement termi-
olitaires, composés de bractées im-
s uniflores. Les caractères essentiels
nre sont : Périanthe extérieur à trois
s courtes; l'intérieur tubuleux à trois
s irrégulières; anthère fendue en
tyle reçu dans le sillon de l'étamine.
utes les espèces de ce genre, le GIN-
OFFICINAL, *Z. officinale*, est la plus
ante. Il est cultivé depuis cinquante
s les Antilles, et y prospère. La par-
ette plante employée en médecine
acine, qui a une odeur pénétrante,
saveur aromatique très piquante.
nde, on la coupe en rouelles qu'on
fire, et qu'on administre comme un
t digestif.

re surtout de la Jamaïque le Gin-
répandu dans le commerce. C'est
ine grosse comme le doigt, aplatie,
d'un épiderme ridé, et marquée de
eu apparentes. C'est un stimulant
usage dans les pays du Nord. Son
provoque l'éternument, et la mas-
détermine une salivation abon-
(G.)

KGO. BOT. PH. — Genre de la famille
inées, établi par Kæmpfer pour un
rbre de la Chine et du Japon, à
alternes ou fasciculées, longuement
s, rhomboïdales, bifides au milieu,
es, coriaces, glabres, striées longitu-
ent. Les fleurs sont unisexuelles,
ues ou le plus souvent dioïques, et le

fruit est un drupe d'un jaune verdâtre et de la grosseur d'une noix. Cet arbre, naturalisé depuis longtemps en Europe, croît avec vigueur sous notre climat; seulement il demande à être protégé contre le froid pendant sa jeunesse. On l'appela, lors de son introduction en France vers le milieu du XVIIIe siècle, l'*arbre aux 40 écus*, à cause de son prix élevé. Smith lui a donné sans raison suffisante le nom de *Salisburia adiantoides*. On l'avait appelé *Noyer du Japon* à cause de la forme de son fruit, dont l'amande, assez agréable, se mange crue ou rôtie, et rappelle à peu près le goût de la Châtaigne.

Le bois en est tendre, et renferme une moelle spongieuse. La durée de la vie de cet arbre est fort longue. (G.)

GINORIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Lythrariées-Eulythrariées, établi par Jacquin (*Amer.*, 148, t. 94) pour une plante des Antilles frutescente, à feuilles opposées, subsessiles, lancéolées, très entières; pédoncules axillaires, solitaires, uniflores, ébractéés; fleurs bleues et grandes. (J.)

GINSENG. BOT. PH. — Le nom chinois de cette espèce du g. *Panax* est Jin-Seng. Aujourd'hui que les propriétés chimériques attribuées à cette racine sont appréciées à leur juste valeur, et qu'on sait que toutes les espèces du même genre en peuvent être les succédanées, il sera question du Jin-Seng à l'article *Panax*. *Voy.* ce mot.

* **GIOBERTITE** (nom d'homme). MIN. — Nom donné d'abord à une variété compacte de carbonate de Magnésie, mêlée de Magnésite, que l'on trouve à Baldissero, en Piémont, et qui a été ensuite étendue à l'espèce entière, en sorte qu'il est maintenant synonyme de Carbonate de Magnésie. *Voy.* CARBONATES. (DEL.)

GIOÉNIE. *Gioenia* (nom propre). MOLL. — Tous les naturalistes savent aujourd'hui que ce g. a été fondé d'après des observations très imparfaites d'un naturaliste napolitain, qui eut assez peu de modestie pour se dédier à lui-même le g. qu'il crut découvrir. Draparnaud, le premier, fit connaître la supercherie, et démontra que le g. qui nous occupe, dont les mœurs avaient été décrites par l'auteur de sa découverte, n'est cependant autre chose que l'estomac armé de pièces calcaires du *Bulla lignaria*. Abu-

ses sur la valeur de cette découverte, Retzius et Bruguière ont adopté ce genre, qui aujourd'hui est destiné à rappeler la légèreté blâmable de certains observateurs.

(Duv. [illegible]) DESH.

GIRAFE. *Camelo-pardalis.* MAM. — Les particularités, aussi étranges que remarquables, par lesquelles les Girafes se distinguent entre tous les Ruminants, sans rien perdre cependant des caractères propres à ce groupe si naturel et en général si uniforme d'animaux mammifères, justifient assez la curiosité avec laquelle tout le monde voudrait connaître leur histoire. Elles rendent également compte de la vogue extraordinaire qui accompagne partout leur exhibition, et nous explique aussi le nombre incalculable des portraits de toutes sortes, dont on a honoré, en France aussi bien qu'à l'étranger, celle que la ménagerie de Paris avait reçue en 1827. Les personnes qui ont assisté aux premières explosions de la curiosité publique lorsque ce bel animal vint en France ont aisément gardé le souvenir de l'intérêt qu'il inspira, mais nous ne saurions en donner qu'une idée tout-à-fait imparfaite. On peut même ajouter que depuis dix-huit ans que nous voyons journellement la Girafe, les singularités qui la caractérisent ne nous sont point encore familières, et l'on peut répéter ce que M. Salze écrivait en 1827 sous une première impression, « qu'elle n'est peut-être qu'extraordinaire et en opposition avec tous les animaux que nous connaissons, mais qu'il est bien remarquable cependant qu'après l'avoir considérée attentivement on ne conserve de ses formes et de son port qu'un souvenir incertain ; aussi aime-t-on en général à la revoir souvent, et chaque fois elle donne lieu à quelque nouvelle remarque. »

La Girafe constitue un genre particulier de l'ordre des Ruminants. Ce genre, bien distinct de tous les autres et facile à en distinguer, semble plus rapproché de celui des Cerfs que d'aucun autre, et c'est peut-être entre les Cerfs terminés par l'Élan et les Antilopes, à la tête desquels prendrait place le Nil-Gau, qu'il faudrait le ranger. 32 dents, comme chez la majorité des Ruminants à cornes ; deux petites cornes formées par des épiphyses osseuses du frontal, recouvertes par une peau velue, et rappelant les pédoncules ou supports du bois d
deux doigts à chaque pied, sans er
rudimentaires ; une tête allongée
et langue très mobiles, sans mu
pace nu autour des narines ; les
grès ; le cou fort long ; le tronc
avant et fort élevé sur jambes : te
principaux caractères génériques d
animaux dont on n'a reconnu jusqu'
seule espèce, du moins dans la natu
Cette espèce est africaine ; des ob
récentes tendent à démontrer qu'
des Girafes dans l'Inde et même e
ainsi qu'on le fera voir dans l'
AUX FOSSILES de ce Dictionnaire.

On trouve des Girafes dans u
partie de l'Afrique, depuis le Kord
tre l'Abyssinie et la Haute-Égypte
Sénégal et en Cafrerie. Quelque
ont supposé qu'il en existait plusi
ces, deux au moins ; mais rien jus
démontré cette manière de voir.
ne les ont point connues. M. J
cependant que c'est d'elles qu'Arist
parlé sous le nom d'*Hippardion* o
Pard.

Agatharchide, parmi les Euro
fournit le premier une indication
en disant que « chez les Troglody
aussi l'animal que les Grecs on
Chameau-Léopard, nom compos
prime la double nature de ce qu
Il a la peau variée du Léopard, la
Chameau, et il est d'une grandeur
rée. Son cou est assez long pour q
brouter le sommet des arbres. » P
pien et Héliodore en parlent aussi

On pense que Moïse avait me
Girafe sous le nom de *Zemer* dans l
XIV du *Deutéronome*. On sait d'ai
les Égyptiens, dont il avait étudié
ces, connaissaient ce singulier a
l'on cite plusieurs monuments su
ils ont représenté des Girafes. Il
tre autres sur leurs *Typhonium* ou t
dieu Typhon, qui était l'ennemi
le génie du mal ; ainsi il y en a une,
semblante, sculptée sur les murs
du temple d'Hermonti ; une autre b
reconnaissable est représentée da
tre endroit du même temple ; a
d'elle est le dieu Typhon. Les figu
été données dans l'ouvrage d'Égy

tres ont été reproduites dans les ouvrages de Rosellini et d'Ehrenberg.

Il y a aussi des Girafes sur la mosaïque de Preneste ou Palestrine, ce singulier monument de l'art romain, où sont représentés tant d'animaux de la Haute-Égypte et d'Abyssinie. Deux de ces Girafes ne laissent aucun doute sur leur véritable nature; mais il n'en est pas de même de celle auprès de laquelle est écrit Uabouc.

D'ailleurs les Romains ont possédé des Girafes vivantes dans leurs cirques. César en fit paraître en l'an 45 avant Jésus-Christ. Depuis cette époque jusqu'au règne de Gordien III on en montra plusieurs, mais on ignore leur nombre. On assure que Philippe, successeur de Gordien, en eut dix à la fois. Vingt-six ans après, en 274, Aurélien en fit voir plusieurs à son triomphe.

Il en vint aussi pendant la fin du moyen-âge et à la renaissance. Le sultan d'Égypte envoya à l'empereur Frédéric II une Girafe dont il est question dans Albert-le-Grand; le sultan Biba en offrit une à Mainfroi, fils naturel du même empereur, et le pacha d'Égypte en donna une autre à Laurent de Médicis.

Mongez a donné, dans les *Mémoires de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, un travail intéressant d'archéologie, où il traite des Girafes observées par les anciens. On s'est aussi occupé des différents noms que ces animaux ont reçus; *Camelo-Pardalis*, c'est-à-dire Chameau-Léopard, est celui que leur donnaient les Grecs, et, à leur exemple, les Latins.

Quelques naturalistes voyageurs de l'époque de la renaissance eurent occasion de voir la Girafe au Caire. Belon et Gillius en publièrent des descriptions, et l'ouvrage du premier en donne même une figure assez bonne pour l'époque, quoique l'animal y soit beaucoup trop raccourci. Voici la description de Gillius : « J'ai vu, dit-il, trois Girafes au Caire; elles portent au-dessus du front deux cornes de six pouces de longueur, et au milieu du front un tubercule élevé d'environ deux pouces, et qui ressemble à une troisième corne. Cet animal a seize pieds de hauteur lorsqu'il lève la tête; le cou seul a sept pieds, et il a vingt-deux pieds depuis l'extrémité de la queue jusqu'au bout du nez. Les jambes de devant et de derrière sont à peu près d'égale hauteur; mais les cuisses de devant sont si longues en comparaison de celles de derrière que le dos de l'animal paraît être incliné comme un toit. Tout le corps est marqué de grandes taches jaunes de figure à peu près carrée. Il a le pied fourchu comme le Bœuf, la lèvre supérieure plus avancée que l'inférieure, la queue menue, avec du poil à l'extrémité; il rumine comme le Bœuf et mange, comme lui, de l'herbe. Il a une crinière comme le Cheval, depuis le sommet de la tête jusque sur le dos. Lorsqu'il marche, il semble qu'il boite, non seulement des jambes, mais des flancs, à droite et à gauche alternativement, et lorsqu'il veut paître ou boire à terre, il faut qu'il écarte prodigieusement les jambes de devant. »

Belon rapporte le *Zurnapa* des Arabes au *Camelo-Pardalis* des anciens. C'est de ce mot qu'on écrit aussi *Zurnaba*, synonyme de *Girnaffa, Seraphah*, etc., que la dénomination actuelle de Girafe est tirée, ainsi que celle de *Girafa*, par laquelle on désigne en latin zoologique la Girafe d'Afrique, *Camelo pardalis Girafa*.

Divers auteurs se sont demandé de quelle utilité la Girafe pouvait être dans la nature. Comme on le pense bien, c'est une question dont nous n'aborderons pas la solution, car elle touche à des problèmes dont la science actuelle n'a point encore les éléments, et nous devons nous contenter de dire que, dans toutes les parties de son organisme où nous la considérons, la Girafe est parfaitement appropriée, comme tous les animaux, aux circonstances au milieu desquelles elle doit vivre; lorsque Buffon a écrit que, sans être nuisible, elle était en même temps des plus inutiles, il n'avait en vue que le parti que l'Homme pourrait en tirer. Buffon n'est pas davantage dans le vrai, quand il dit de la Girafe que ses mouvements sont lents et contraints, qu'elle ne peut fuir ses ennemis dans l'état de liberté, et que son espèce a toujours été confinée dans les déserts de l'Éthiopie et de quelques autres provinces de l'Afrique méridionale et des Indes; on sait en effet qu'il n'y a pas de Girafes dans l'Inde.

Buffon n'avait pu observer ces animaux, mais les collections faites en Afrique par les naturalistes pendant la fin du dernier siècle

ou pendant celui-ci, et les Girafes vivantes que l'on a conduites récemment en Europe ont permis aux zoologistes actuels de se faire une idée beaucoup plus exacte des caractères extérieurs et anatomiques des Girafes. A part leur grande taille, qui s'élève jusqu'à dix-huit et même vingt pieds, ces Ruminants sont remarquables par leurs singulières proportions. Leur tronc est court et très incliné sur la ligne dorsale; leur cou, fort long, porte une tête plus effilée que gracieuse; leur bouche a des lèvres longues et mobiles, de laquelle sort fréquemment une langue noirâtre et allongée qu'ils promènent sur leurs lèvres ou leurs narines et qui leur sert à arracher les feuilles qu'ils veulent manger. Quelques longs poils sont épars sur la lèvre supérieure et sur l'inférieure; les narines ne sont point séparées par un espace nu; les yeux sont considérables, et l'on voit sur le milieu du front, un peu en avant des yeux, une saillie osseuse plus développée chez les mâles que chez les femelles, portant quelquefois des poils en brosse comme les véritables cornes, et que tous les auteurs ont considérée comme pouvant être une troisième corne. Mais cette corne médiane diffère des deux autres en ce qu'elle n'a pas comme elles de point spécial d'ossification. Celles-ci au contraire sont de véritables épiphyses qui ne se fixent intimement au frontal que dans l'âge adulte. Les cornes paires ont huit ou dix pouces de longueur environ. Les oreilles sont membraneuses, en cornet, et rejetées en arrière. Une petite crinière règne depuis l'occiput jusqu'au garrot; la queue descend jusqu'au calcanéum, et se termine par un flocon de crins noirâtres. Les jambes sont fort longues, aussi le tronc est-il élevé; c'est surtout dans leurs canons et dans les avant-bras ou les tibias qu'elles ont un grand développement. On ne voit à chaque pied, même dans le squelette, que deux doigts fourchus, comme les antérieurs des autres Ruminants, et sans traces d'ergots ni même d'os en stylets, qui représenteraient les deux autres doigts. La peau est assez épaisse; on l'emploie à différents usages en Afrique. Les poils qui la recouvrent sont courts et colorés élégamment de grandes taches triangulaires ou en carré long, de couleur fauve, disposées sur un fond blanchâtre. Il n'y en a point à la face interne des memb[...] canons et au ventre, dont le blan[...] ou moins pur. (*Voy.* l'atlas de c[...] MAMMIFÈRES, pl. 14.)

La forme extérieure de la tête s[...] donner une idée assez exacte de [...] crâne, qui est surtout allongé dan[...] tie faciale. D'amples cellules exist[...] les deux tables des os frontaux et p[...] et sont en communication avec l'o[...] factif. Le trou sous-orbitaire occ[...] près la même place que chez le Nil[...] mâchoire inférieure est fort long[...] droite à son bord inférieur, fine [...] vers sa symphyse, qui est plus longue [...] aucun autre Ruminant, porte le t[...] tonnier sur le milieu de son traj[...] dilate ensuite en cuiller dans sa r[...] cisive. Les dents sont fortes, au n[...] 32, sans incisives supérieures ni [...] Les molaires ressemblent passab[...] celles des Élans, mais les incisi[...] plus grandes, subégales, avec l'e[...] plus forte de toutes, et lobée en [...] Il n'y a, comme on le pense bien, [...] vertèbres cervicales, malgré la gr[...] gueur du cou; mais la septième p[...] caractère remarquable d'être per[...] trou pour le passage de l'artère v[...] comme les six premières. Il y a [...] vertèbres dorsales et cinq lomb[...] sternum n'a point la forme aplati[...] des Ruminants; il est plus sembla[...] lui des Pachydermes. Les omopl[...] longues et étroites; le cubitus s[...] dius dans toute sa longueur en se[...] à lui. Le reste des pieds n'offr[...] particulier, si ce n'est l'absence [...] des deux doigts supplémentaires d[...] avons déjà parlé.

Le cerveau est assez volumineu[...] circonvolutions ont une forme peu [...] de celles des Ruminants ordinair[...] testin et l'estomac ont aussi les p[...] traits qu'on leur connaît chez ces [...] On a compté environ quarante-hu[...] de longueur pour l'intestin grêle, [...] huit pour le gros intestin sur la Gir[...] à Paris. Le cœcum avait 0,54. De n[...] chez les Cerfs, il n'y a pas de vé[...] liaire. Cependant ce caractère n'es[...] solu, car M. Owen a trouvé la vé[...] liaire sur une des Girafes qu'il a di[...]

Dans les ménageries, on nourrit ces animaux, comme les autres Ruminants, de Blé, de Maïs, de carottes et de fourrage. On a dit qu'ils ne buvaient pas, mais c'est une erreur. Ils aiment beaucoup les feuilles des Mimosas, etc., etc., et, dans la vie sauvage, ces arbres fournissent la base essentielle de leur alimentation. Ils ne se tiennent pas habituellement dans le désert, mais sur la limite des forêts qui le bordent. On les y voit par petites troupes de cinq ou six. En général elles ne fuient pas à la vue de l'homme; toutefois si on les approche de manière à les inquiéter, elles fuient avec une grande rapidité, et bientôt elles se sont soustraites à tout danger. Leurs principaux ennemis sont les Lions; on dit qu'elles les évitent souvent par la rapidité de leur course, quelquefois aussi en les frappant à l'aide de leurs pieds de devant.

On ne peut guère prendre en vie que les jeunes, surtout celles qui tètent encore; il arrive souvent qu'en voulant se défaire de leurs liens elles se cassent quelque membre ou se luxent le cou. Elles ne sont pas très rares, et la chasse qu'on leur donne paraît être assez productive. On mange leur chair; leur peau fournit un excellent cuir, et l'on en fait de préférence, dans le Sennaar, des courroies taillées de l'extrémité de la tête à celle des jambes de derrière. On en fabrique aussi des cravaches.

La ménagerie du Muséum possède en ce moment une Girafe femelle; mais ce n'est plus celle dont il a été tant question et pendant si longtemps, et d'après laquelle ont été faites presque toutes les figures qui accompagnent les ouvrages d'histoire naturelle. La Girafe actuelle a été donnée au Muséum par notre compatriote Clot-Bey, chef du service de santé en Égypte. L'autre, qui avait été envoyée par le pacha, est morte au commencement de 1845.

Cette dernière, sans contredit la plus célèbre de toutes, était entrée à Marseille le 14 novembre 1826 après avoir passé quelques jours au lazaret de cette ville; elle avait été donnée en présent à Charles X par le pacha d'Égypte, et avait été prise fort jeune, à huit ou dix journées de caravanes, au sud de la ville de Sennaar, non loin d'une contrée montagneuse et couverte de forêts profondes, sur les confins de l'Abyssinie. Ces jeunes Girafes n'avaient que cinq à six lunes lors de leur arrivée à Sennaar. Toutes deux furent vendues par les Arabes du désert à Mouker-Bey, le gouverneur de la ville; et après les avoir gardées trois mois environ, il les envoya au Pacha, qui les garda aussi trois mois dans ses jardins. La plus grande fut destinée à la France; l'autre fut réservée à l'Angleterre. La première a fait le trajet de Sennaar au Caire, partie en marchant, partie sur le Nil, dans une barque qui avait été préparée pour elle seule. Il y avait seize lunes qu'elle avait quitté Sennaar lorsqu'elle sortit du lazaret de Marseille; ainsi elle était âgée à cette époque de vingt-cinq lunes environ ou d'à peu près deux ans. Sa taille égalait 11 pieds 6 pouces. M. Salze, à qui nous empruntons ces renseignements (*Mém. du Mus. de Paris*), donne une description détaillée de l'animal tel qu'il était alors. Comme la Girafe était venue en France pendant la saison rigoureuse, et que la longue traversée qu'elle devait faire avant d'arriver à sa destination eût pu lui être funeste, on la laissa pendant tout l'hiver à Marseille, et elle ne se mit en route pour Paris que le 20 mai 1827; le 5 juin elle était à Lyon, et le 30 elle fit son entrée à Paris; mais il lui fallut encore se rendre à Saint-Cloud pour être présentée au roi avant de prendre définitivement sa place à la ménagerie du Muséum, où tant de monde devait admirer ses gigantesques et insolites proportions, la singularité de sa démarche, qui est l'amble, la douceur de ses habitudes et la richesse de sa robe. On a vu en France une autre Girafe, mais pendant fort peu de temps; celle-ci est morte à Toulouse en 1844. MM. Jolly et Lavocat ont déjà publié quelques unes des observations que son étude leur a permis de faire. M. de Blainville a fait exécuter, pour les vélins du Muséum, plusieurs peintures anatomiques d'après la Girafe morte à Paris.

Nous devons aussi parler des Girafes qui ont été amenées en Angleterre. Celle que le pacha d'Égypte avait destinée au roi d'Angleterre en même temps qu'il en offrait une à la France était morte avant d'arriver en Europe; mais, en 1836, on voyait à Londres sept Girafes : trois chez M. Cross, au jardin zoologique de Surrey, et quatre dans la ménagerie de la Société zoologique, à

Regent's-Park. Celles-ci étaient de même âge et de même taille. Une d'elles était femelle et les trois autres étaient mâles. Trois avaient été prises au commencement de 1835, dans les déserts du Kordofan par un Français, M. Thibaud, et paraissaient alors âgées d'un an. Les quatre Girafes de la Société zoologique avaient reçu les noms de Zaïda, Mabrouk, Selim et Guib-Allah. M. Scharf, habile peintre d'histoire naturelle, auquel M. Owen doit la plus grande partie des belles figures d'anatomie comparée et de paléontologie qu'il a publiées, fit paraître une planche in-4° dans son *Zoological garden;* les quatre Girafes y sont bien représentées, et avec elles, M. Thibaud ainsi que les trois Arabes à son service.

Guib-Allah, l'un des mâles, et Zaïda, la femelle, s'accouplèrent une première fois le 18 mars 1838 et une seconde le 1er avril de la même année. Le rapprochement des sexes a lieu dans cette espèce de la même manière que chez les Cerfs. Le mâle fait aussi entendre un faible cri d'un timbre tout-à-fait guttural. Plusieurs mois s'étant écoulés sans que la femelle donnât aucun signe de grossesse, on doutait que la fécondation eût eu lieu; mais bientôt le ventre se gonfla un peu, et l'on aperçut du côté gauche les mouvements du fœtus, qui occupait la corne gauche de l'utérus; cependant, comme un an après le dernier rapprochement la parturition n'avait point encore eu lieu, et que le développement de l'abdomen n'avait pas continué d'une manière bien sensible, on doutait de nouveau, lorsque des signes extérieurs d'une prochaine parturition se manifestèrent dans les premiers jours de juin 1839; enfin le 15 du même mois, c'est-à-dire après 444 jours de gestation, ou 15 mois lunaires, 3 semaines et 3 jours après le dernier accouplement, Zaïda mit bas un petit. C'était un mâle. Au bout d'une minute il fit sa première inspiration, accompagnée d'un frémissement spasmodique de tout le corps; il prit une pose volontaire, continua à respirer d'une manière régulière, et une demi-heure après sa naissance, fit des efforts pour se relever, se mit d'abord sur ses genoux de devant, et marchant bientôt, quoiqu'en vacillant, il tourna autour de sa mère. Celle-ci ne l'accueillit point, et tout ce qu'on obtint d'elle fut un regard d'étonnement pour le jeune importun, qui dès lors lui resta tout-à-fait étranger; aussi ne tarda-t-il pas à devenir malade, et le 28 juin il mourut. A sa naissance, la jeune Girafe mesurait déjà 6 pieds 10 pouces depuis le bout du museau jusqu'à l'origine de la queue (mesures anglaises), et avait plus de 5 pieds de hauteur. Sa queue avait 1 pied 5 pouces; ses proportions différaient en quelques points de celles des adultes; son cou était moins long, sa tête moins effilée; quant à ses couleurs, elles étaient à peu près les mêmes.

Les soins trop empressés dont on avait entouré la femelle lors de la naissance de son petit furent considérés comme la cause de son indifférence pour ce dernier; on pensa qu'ils l'avaient empêchée de donner un libre cours à ses instincts, et, comme dans les phénomènes instinctifs, tous les actes se suivent en s'enchaînant d'une manière pour ainsi dire nécessaire, la femelle, qui n'avait point accompli librement le premier, fut aussi détournée de ceux qui en eussent été la conséquence naturelle. On se promit bien dès lors de l'abandonner à elle-même, si pareil cas se représentait, et plus tard on eut lieu de constater toute la justesse de ces réflexions. En effet, Guib-Allah et Zaïda ayant été rapprochés, un nouvel accouplement eut lieu le 20 mars 1840; la femelle entra de nouveau en gestation, et le 26 mai 1841, c'est-à-dire 431 jours, ou 15 mois lunaires et 7 jours après, une seconde Girafe naquit à la ménagerie de Regent's-Park. C'était un mâle, comme la précédente. La mère, à laquelle on laissa supporter sans la tourmenter ou, si l'on veut, sans l'aider, tout le travail, eut pour son petit la tendresse qu'on espérait d'elle; le jeune animal prit bientôt des forces; il continua à vivre et vit probablement encore à présent. A une semaine il avait déjà six pieds de haut; à trois semaines il mangeait les mêmes aliments que sa mère et il ruminait avec une égale facilité.

M. Richard Owen a publié, dans le t. II des *Transactions de la Société zoologique de Londres*, une notice descriptive sur les caractères extérieurs de la première Girafe née en Europe et sur quelques unes des particularités anatomiques des jeunes animaux de cette espèce. Son travail est accompagné

le figure coloriée, due à l'habile
[. Robert Hills, et représentant
un petit âgé d'un jour. M. Jolly a
opie de cette planche dans la
publiée en 1844 à propos de
rte à Toulouse. (P. G.)

FOSSILES. PALÉONT. —
mer et le capitaine Cautley ont
838 l'existence d'ossements de
les collines tertiaires du nord
s naturalistes pensent en avoir
espèces, qu'ils nomment *Ca-
sivalensis* et *Camel. affinis*. En
uvernoy a publié la découverte
ite de la mâchoire inférieure
, dans l'argile du fond d'un
adun. Cette mâchoire diffère
de la Girafe actuellement vi-
nstitue une espèce à laquelle
a donné le nom de *Camel. bi-*
(L. D.)

. MIN.— Un des noms vulgaires
On appelle Girasol oriental une
rindon.

ELLA (Girod, nom propre).
are d'Infusoires polygastriques
le des Bacillariées, créé par
pour y placer la *Conferva co-*
llwin, que M. Ehrenberg rap-
rte au *Naunema balticum*. Des
té donnés sur la *Conferva co-*
M. de Blainville, dans le *Dict.*
, t. XXIV, article *Némazoones*,
, dans les *Mémoires du Muséum*,
(E. D.)

S (CLOU DE). BOT. PH. — *Voyez*

ÉE. *Cheiranthus*. BOT. PH. —
famille des Crucifères-Pleu-
abidées, établi par Linné pour
s herbacés ou ligneux, bisan-
vaces, à feuilles linéaires ou
ncéolées, entières ou dentées,
ubescentes; à fleurs terminales
lâches, de couleurs variables,
nches, pourpres ou versicolores,
Europe boréale et australe, à
trionale et occidentale, aux îles
à l'Amérique du Nord. Les ca-
ce genre sont : Silique cylindri-
primée; stigmate bilobé ou en
bigibbeux à la base; graines
ovales et comprimées.

On connaît 14 espèces de Giroflées, dont une, le *Cheiranthus cheiri* ou Violier, commun à toute l'Europe, est cultivée dans les jardins, et produit par la culture et le jeu des semis des variétés nombreuses, dont les teintes chaudes et métalliques sont d'un effet très agréable. J'en ai vu à Fécamp, dont le climat a un caractère particulier, les collections les plus belles et les plus nombreuses.

Cette plante, qui croît partout, sur les murs, dans les endroits arides et rocailleux, est d'une culture très facile et se reproduit de semences.

Le *Ch. cheiri* est le type de la section des *Cheiri*, qui comprend les deux *Ch. alpinus* et et *ochroleucus*, dont les caractères sont : Style presque nul; semences non bordées. La seconde section, ou les *Cheroides*, comprend 5 espèces des Canaries et d'Espagne à style filiforme, semence bordée et silique tétragone : toutes sont ligneuses ou sous-ligneuses.

De Candolle a rejeté à la fin de ce genre 6 espèces, trop peu connues pour pouvoir prendre place dans les deux sections qu'il a établies dans ce genre.

Les plantes, répandues dans tous les jardins sous les noms de *Giroflée grecque*, *quarantaine*, etc., appartiennent au genre *Mathiola*. Ce sera donc à cet article seulement qu'il en sera question. (G.)

GIROFLIER. BOT. PH. — *Voy.* GÉROFLIER.

GIROL. MOLL. — Adanson donne ce nom à une jolie espèce d'Olive, *Oliva glandiformis* de Lamarck. *Voy.* OLIVE. (DESH.)

GISEMENT, GITES DES MINERAIS ou MINÉRAUX. MIN. — On nomme ainsi diverses espèces de masses minérales, contenant quelque substance utile, que l'on cherche à en extraire. Les filons, les amas, les couches, les réseaux ou Stockwerks, les rognons, sont les principaux Gîtes des substances minérales. Le mineur a le plus grand intérêt à ne pas les confondre; car le mode d'exploitation d'un Gîte varie suivant la nature de ce Gîte, et l'espèce de minerai qu'il renferme. Plusieurs Gîtes de minéraux ont déjà été l'objet d'articles particuliers dans ce Dictionnaire (*voyez* FILONS, AMAS). Les autres seront décrits ou indiqués d'une manière suffisante aux mots MINE et MINERAIS. (DEL.)

GITHAGO. BOT. PH. — Nom d'une espèce du g. Lychnis, érigé en genre par Linné et Adanson.

GITON. MOLL. — Espèce encore incertaine, décrite pour la première fois par Adanson, dans son *Voy. au Sénégal* : elle se trouve dans le g. Pourpre de cet auteur. M. de Blainville pense qu'elle doit rester dans le g. Pourpre tel qu'il a été constitué par Lamarck ; mais il se pourrait qu'elle appartînt au g. Nasse. (DESH.)

* **GITONE.** *Gitona.* INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, subdivision des Dichætes, famille des Athéricères, tribu des Muscides, section des Acalyptérées, sous-tribu des Piophilides, établi par Meigen et adopté par M. Macquart, qui n'en décrit qu'une seule espèce qui se trouve dans le midi de la France : c'est la *Gitona bistigma* de Meigen. (D.)

GIVAL. MOLL. — Adanson donne ce nom à une coquille bien connue, *Patella græca* de Linné, appartenant au g. Fissurelle, sous le nom de *Fissurella græca* de Lamarck. *Voy.* FISSURELLE. (DESH.)

* **GLABELLA.** MOLL. — Nom emprunté à une espèce de Marginelle, et donné par M. Swainson à un petit g. inutile, pour celles des Marginelles qui ont la spire saillante. *Voy.* MARGINELLE. (DESH.)

GLABRE. *Glaber.* BOT. — Cette épithète s'applique à toutes les surfaces dépourvues de poils et de glandes. De Candolle avait désigné sous le nom de *Glabréité* l'état d'un organe dénué de poils, et l'on appelle *Glabriuscules* les surfaces couvertes d'une villosité trop légère pour que ce caractère puisse avoir aucune valeur. (G.)

GLACIALE. BOT. PH. — Nom vulgaire d'une esp. du g. Ficoïde.

GLADIOLUS. BOT. PH. — *Voy.* GLAYEUL.

GLADIUS (*gladius*, épée). MOLL. — Parmi les g. proposés par Klein, dans sa *Méthode conchyliologique*, il y en a bien peu qui méritent d'être encore mentionnés ; celui-ci fait exception, car il représente exactement le g. Rostellaire de Lamarck. *Voy.* ROSTELLAIRE. (DESH.)

* **GLÆA,** Steph. INS. — Synonyme de *Cerastis*, Ochsenh. (D.)

GLAISE. GÉOL. — Syn. vulgaire de l'argile. *Voy.* ROCHES ARGILEUSES.

GLAND. *Glans.* BOT. — *Voy.* FRUIT ; il est synonyme du *Calybion* de M. d[...] et de la *Xylodie* de M. Desvaux.

GLAND DE MER. ZOOPH. — [...] gaire des grandes espèces de Balan[...]

GLAND DE TERRE. BOT. — [...] gaire de la Gesse tubéreuse, et qu[...] aussi du *Bunium bulbocastanum*.

GLANDARIUS, Koch. OIS. — Geai.

GLANDES. ANAT. — Cette dénom[...] comme beaucoup d'autres en an[...] en histoire naturelle, n'a point un [...] cis et arrêté. A une époque où l'[...] de structure n'était point connue, [...] sait plutôt les organes par la ress[...] qu'ils contractaient avec des figure[...] triques, des produits du règne végé[...] règne animal, que par leur natur[...] et leurs usages. Alors l'on confon[...] le même nom de Glandes les or[...] plus dissemblables, et par leurs fo[...] par leur structure ; aussi les gangli[...] phatiques furent-ils pris pour de[...] et c'est de leur ressemblance ave[...] du Chêne qu'est tirée leur dénom[...] Tant d'organes divers ont été c[...] dans cette classe, que, sans nous [...] les énumérer, nous devons dire [...] entend aujourd'hui sous le nom [...] Glandes tous les organes, doués [...] moins de densité, qui, par leur di[...] intime, sont destinés à l'élaboratio[...] duits divers, solides ou liquides, les[...] coulent à l'extérieur ou à la surface [...] queuses, ou sont déposés dans des [...] particuliers par l'intermédiaire d'u[...] plusieurs conduits.

Le travail en vertu duquel un pro[...] ticulier se trouve séparé dans les Gla[...] matériaux du sang, porte le nom [...] *tion*.

Parmi les produits de sécrétion, [...] sont utiles à la conservation de l'e[...] sont versés directement dans le tu[...] tif, en différents points de son [...] tels que la salive, la bile, le liquide [...] tique, et les mucosités qui lubré[...] membranes muqueuses dans toute l[...] due, ou bien déposés au-dehors [...] ensuite repris par l'animal quand le[...] l'exigent, tels que le miel, etc. La [...] aussi un produit de sécrétion don[...] n'est point de nourrir l'espèce, mai[...]

vir à sa conservation en recevant dans ses alvéoles les germes fécondés qui doivent s'y développer. Il en est de même des cocons que sécrètent les Vers à soie, les Araignées, les Sangsues, etc., et dans lesquels ils s'enferment ou déposent leurs œufs.

D'autres produits de sécrétion sont enlevés au sang comme étant inutiles et même nuisibles à l'économie, tels que l'urine, qui est constamment émise au dehors, et dont l'élaboration s'est opérée dans les reins (*rognons*).

Enfin, en troisième lieu, il existe des sécrétions indispensables à la reproduction de l'espèce, telles que celle du sperme pour les mâles et celle de sovules pour les femelles; les testicules et les ovaires sont les agents de ces sécrétions.

Chez quelques animaux de la tribu des *Ophidiens venimeux*, de l'ordre des *Céphalopodes sépiaires*, le Poulpe, par exemple, etc., on rencontre annexées aux organes de la digestion, soit à l'orifice supérieur, soit à l'orifice inférieur, des Glandes sécrétant des liquides qui servent à la défense de ces animaux. Au lieu de placer ces sécrétions à part, comme les organes sécréteurs se trouvent en rapport avec le tube digestif, on pourrait, avec Cuvier, les ranger dans l'ordre des Glandes salivaires. Le Castoréum, le Musc et la Civette sont également des produits de sécrétion ; ils ont des propriétés différentes, et sont élaborés par des Glandes particulières situées au voisinage des organes de la génération.

Nous avons dit que l'on avait considéré comme des Glandes des organes qui sont loin d'appartenir à cette grande classe. Comment pouvait-il en être autrement, alors que l'on ne connaissait pas parfaitement leur structure et leurs usages ? Ce n'est pas que l'on soit arrivé aujourd'hui à la connaissance parfaite des fonctions de ces organes spéciaux; seulement l'analogie semble démontrer qu'ils peuvent être rangés dans une classe à part : tels sont la Glande pituitaire, la Glande pinéale, les ganglions lymphatiques. Pour ceux-ci, leurs fonctions sont cependant assez bien déterminées ; mais pour les deux précédentes, on n'est pas encore fixé sur le rôle qu'elles jouent dans l'économie animale. La rate, les capsules surrénales, le thymus et le corps thyroïde, sont encore aujourd'hui classés parmi les Glandes. Leur structure et leur forme semblent autoriser à les regarder comme telles; mais cependant où sont leurs canaux excréteurs? où est le liquide ou la matière sécrétée, et quels sont leurs usages? C'est ce qu'on ne peut dire d'une manière précise; car il est constant que l'on n'a encore rien trouvé de ce côté-là qui permît d'en faire des organes de *sécrétion*. Bien plus, la rate (c'est admis par la plupart des anatomistes) est regardée comme un organe dont la trame est érectile, à part les corpuscules de Malpighi, sur lesquels on ne s'entend pas bien, et qui sert de *diverticulum* à la circulation du ventricule. Le thymus n'existe que pendant un temps déterminé dans les Mammifères d'un âge très jeune; il s'atrophie à mesure qu'ils avancent en âge. Du reste, comme pour la rate, point de canal excréteur, point de liquide excrété; du moins il n'est pas saisissable, et cependant sa structure, de même que celle des capsules surrénales et du corps thyroïde, affecte une grande ressemblance avec les Glandes; et pour cette raison, on les a rangées dans la même classe. On est convenu de considérer les ovaires comme des Glandes qui sont les analogues des testicules quant aux usages, mais dont la structure est différente.

Les Glandes sont situées dans la profondeur de l'organisme ou à l'extérieur, et alors elles sont presque toutes sous-cutanées. Les Glandes simples, qui sont connues sous le nom de *follicules*, siègent dans l'épaisseur des membranes, et on les trouve dans toute l'étendue des muqueuses et dans l'épaisseur du tégument externe, où elles sont plus abondantes dans certaines régions que dans d'autres, chez certaines espèces animales que chez d'autres, tandis qu'elles sont uniformément répandues chez d'autres espèces. C'est à cette classe de Glandes qu'appartiennent ces follicules très développés qui, chez le Chevrotin porte-musc, sécrètent en abondance l'humeur visqueuse, concrète, d'une odeur très forte, connue sous le nom de musc, et siègent à la partie antérieure et supérieure du prépuce de l'animal. La bourse du Castoréum et celle de la Civette sont aussi des réservoirs dans lesquels se déverse la matière sécrétée par un ou plusieurs follicules réunis, très développés,

Il n'y a pas de système d'organes qui affecte de plus grandes variétés que celui dont nous nous occupons ; et ces variétés se rencontrent non seulement d'une espèce animale à l'autre, mais bien dans chaque espèce, dans chaque famille, et même dans chaque individu. Ainsi, loin de trouver, par exemple, les Glandes salivaires en nombre déterminé chez l'homme avec le volume qu'on leur assigne habituellement, on a souvent occasion d'examiner que l'une d'elles est très volumineuse chez un individu et beaucoup plus petite chez un autre : mais, par contre, les autres Glandes de même nature acquièrent un volume plus considérable, de telle sorte qu'une anomalie dans l'un de ces organes semble entraîner une anomalie dans les organes connexes. Les variétés portent non seulement sur la forme, la situation et le volume des Glandes, mais encore sur la distribution, la direction et le nombre des canaux excréteurs. Cette dernière variété s'observe pour toutes les Glandes. On sait, en effet, que le foie, chez l'homme et chez les mammifères qui s'en approchent le plus, est pourvu de deux canaux, dont l'un se rend directement à l'intestin, et le second va se réunir au premier. Eh bien, combien ne voit-on pas de cas où ces deux canaux, au lieu de se réunir, vont se porter séparément vers des points distincts de la même manière que dans les espèces inférieures, sans que pour cela les fonctions soient troublées. C'est donc une chose digne de remarque que de voir des organes aussi importants à la vie organique subir des variétés innombrables, en même temps que les fonctions générales, la vie proprement dite, conservent leur plénitude d'action, tandis que l'on ne saurait observer les mêmes exceptions dans les autres systèmes, la circulation, système nerveux central, sans que l'harmonie des fonctions soit dérangée.

La consistance et la coloration des Glandes sont aussi extrêmement variables. D'abord molles et résistantes dans les espèces supérieures, elles perdent de leur cohésion à mesure qu'on descend dans l'échelle animale, si bien qu'elles finissent par avoir une consistance molle et pulpeuse, et l'on peut prendre pour comparaison les Glandes des Mammifères et celles des Ozoaires, où les caractères sont parfaitement tranchés.

Quant à la coloration, elle varie chez le même individu ; c'est ainsi que les Glandes salivaires, le pancréas, les Glandes mammaires, le thymus, les capsules surrénales, les testicules, etc., sont d'un blanc gris et légèrement rosé, et cela du plus au moins, tandis que le foie, les reins, la rate, le corps thyroïde, offrent une teinte plus foncée qui va jusqu'au rouge-brique. Le foie, indépendamment de sa teinte brune, offre aussi une coloration jaunâtre dans les espèces supérieures ; et, pour le dire en passant, c'est ce qui avait porté certains anatomistes anciens et quelques modernes à distinguer deux substances séparées et distinctes. Chez quelques espèces inférieures, comme les Limaces, il ne présente qu'une coloration jaunâtre.

La nature de cet article ne permet pas de nous étendre davantage sur les particularités anatomiques des Glandes : aussi nous bornerons-nous à déterminer d'une manière générale et par groupes la structure des organes qui nous occupent.

Il est à remarquer que toutes les Glandes qui servent à la nutrition médiatement ou immédiatement dans tous les degrés de l'échelle animale sont situées dans la direction du tube digestif et y sont annexées, à part les Glandes mammaires. Celles, au contraire, qui n'ont pour but que d'isoler du sang les matériaux nuisibles ou inutiles sont situées en partie dans la cavité abdominale, comme les reins, et communiquent médiatement à l'extérieur sans avoir aucune relation avec les organes de la nutrition.

Enfin les Glandes qui ont pour but la reproduction de l'espèce sont tantôt situées à l'intérieur, tantôt à l'extérieur, et cela varie selon le sexe et les espèces animales.

La structure des Glandes se rapporte à quatre groupes principaux ; mais avant d'entrer dans quelques détails à cet égard, nous devons dire que tous ces organes sont abondamment pourvus de vaisseaux artériels et veineux, lesquels se ramifient à l'infini dans leur trame, de telle sorte qu'ils donnent lieu à des capillaires nombreux qui forment des plexus superposés. D'après les recherches de Berres, il existe trois espèces de plexus veineux. De plus, elles ont une enveloppe qui leur est propre et un tissu qui est spécial à chaque espèce de Glande.

En général, les Glandes isolées, comme les follicules, ont une structure analogue à celle des grains glanduleux ou *acini* des Glandes conglomérées. Des vaisseaux lymphatiques et des nerfs ganglionnaires leur sont également dévolus; en outre, les Glandes proprement dites donnent naissance à des canaux excréteurs qui, dans les Glandes simples ou dans les follicules, s'ouvrent directement à la surface des membranes, et, dans les Glandes conglomérées, vont, se réunissant les unes aux autres, fournir des canaux de second ordre, lesquels, en sortant de l'organe, se réunissent aussi de manière à former un, deux ou trois canaux qui s'ouvrent enfin à l'intérieur des cavités, à la surface des muqueuses.

Henle, dont on connaît les beaux travaux, divise ainsi les Glandes : 1° Glandes en cœcum; 2° Glandes en forme de grappe; 3° Glandes rétiformes; 4° Glandes vasculaires sanguines.

A chacune de ces quatre espèces appartiennent non seulement toutes les Glandes que l'on trouve dans le corps humain, dans les Mammifères, mais encore dans toutes les espèces animales.

« Nous nous représentons, dit Henle, les » premières comme composées de vésicules » glandulaires, disposées à la suite les unes » des autres, et s'ouvrant les unes dans les » autres, dont la première forme le cul-de- » sac du canalicule, tandis que la dernière, » située tout près de la surface de la peau » ou de la membrane muqueuse, s'ouvre à » cette surface ou dans un conduit excréteur » préformé. Je suis parvenu, dans les Glan- » des stomacales, à démontrer ce mode de » développement.

» Des Glandes en grappe prennent nais- » sance lorsqu'un grand nombre de vésicu- » les glandulaires réunies en tas se confon- » dent ensemble, de manière qu'il ne reste » de chaque vésicule primitive qu'une pe- » tite portion de la paroi. Les segments de » sphère creux, qui sont les résidus des » cellules, limitent alors une cavité com- » mune, et la lumière d'un lobule de » Glande offre une multitude d'évasements » sphériques. Enfin les Glandes rétiformes, » parmi lesquelles je compte les reins et » les testicules, sont composées de tubes qui » produisent des réseaux en s'anastomosant » ensemble, et se terminent rarement ou » jamais en cul-de-sac. On peut comparer » ce mode de disposition à celui des cana- » licules médullaires.

» On ne peut pas s'attendre à ce que ces » trois groupes soient séparés l'un de l'au- » tre par des limites rigoureuses. Des tran- » sitions tiennent à ce qu'une même Glande » affecte des formes diverses dans des par- » ties différentes, et aussi à ce qu'il y a » des formes tenant le milieu entre les trois » qui ont été établies comme types.

» Les organes compris sous la dénomina- » tion de Glandes vasculaires sanguines » sont la thyroïde, le thymus, la rate et » les capsules surrénales. Fréquemment on » regarde ces corps comme composés de » vaisseaux sanguins et lymphatiques réu- » nis en paquets, et que l'on compte même » au nombre des organes érectiles. C'est là » une inexactitude. Il y a dans les Glandes » vasculaires sanguines autant de paren- » chyme ou de substance susceptible d'être » injectée que dans tout autre tissu qui » n'est pas précisément pauvre en sang. » Pendant un certain temps on les a sup- » posées riches en vaisseaux lymphatiques, » et on croyait les caractériser en disant » que ces vaisseaux leur servent pour ainsi » dire de conduits excréteurs. »

En résumé, les Glandes ont un tissu propre à chaque espèce; ce tissu est aggloméré par du tissu celluleux, et le sang y est apporté par des artères qui deviennent bientôt capillaires, et se divisent à l'infini dans la trame presque celluleuse. Des veines prennent naissance de ces capillaires et se rendent, en sortant de l'organe, à des troncs principaux appartenant à la grande circulation. Des vaisseaux lymphatiques existent assez abondamment, et des canaux excréteurs prennent naissance de chacun des grains glanduleux dans certaines circonstances, et dans d'autres, les tubes ou canalicules glanduleux viennent se rendre à un canal excréteur unique. Eh bien, c'est du sang qui passe en grande abondance dans cette trame celluleuse et capillaire, que les grains ou les tubes glanduleux, qui sont en quelque sorte imbibés de toutes parts, distraient par une action toute *métabolique*, pour me servir de l'expression de Muller, les matériaux de la sécrétion; et ce qu'il y a vraiment

d'admirable dans cette action générale des sécrétions, c'est qu'elle varie énormément selon les variétés de structure, de distribution et de destination des organes sécréteurs. Nous devrions sans doute ici étudier différentes questions importantes qui se rapportent à l'action des Glandes, telles que celle de savoir si les éléments des sécrétions existent tout formés dans le sang; mais la nature de cet article ne le permettant pas, il en sera question aux articles SÉCRÉTION, SALIVE, PANCRÉAS, REINS, OVAIRES, TESTICULES, etc., etc.

Il existe aussi dans les végétaux des organes que l'on a désignés du nom de Glandes; mais on n'est point encore arrivé à les connaître d'une manière si positive que l'on puisse déterminer les fonctions de chacune, et les réduire, comme les anatomistes l'ont fait pour le règne animal, à un système général. Elles n'ont, en effet, été jusqu'à présent étudiées que sous le point de vue de leur forme et de leur situation, à part quelques unes cependant, dont les physiologistes croient avoir précisé les usages. Ce que l'on sait de plus positif sur leur structure, c'est qu'elles sont en général très simples, toutes isolées comme les follicules et les Glandes simples des animaux, et formées de tissu celluleux et utriculaire, qui reçoit pour quelques unes quelques rares petits vaisseaux. Il en est qui contiennent un liquide dans leur intérieur; d'autres n'en contiennent pas.

Les organographes assimilent l'ovaire des végétaux à l'ovaire des individus femelles du règne animal; mais ils n'ont point tiré l'analogie de la structure, ils l'ont seulement déduite de l'aptitude. Les ovaires des animaux, nous l'avons dit précédemment, sécrètent, d'après l'opinion de beaucoup de physiologistes, les ovules qu'ils contiennent, et c'est pour cette raison qu'ils ont été classés parmi les Glandes. Mais les ovaires des végétaux, qui contiennent aussi l'ovule, doivent-ils être considérés comme des Glandes? Oui, si, par leur structure et leurs fonctions, il est démontré qu'ils sécrètent les ovules. Là est la question. On pense assez généralement que les ovules se trouvent formés en même temps que l'ovaire; or, s'ils ne sont pas sécrétés, celui-ci ne doit pas être considéré comme une Glande, et, pour cette raison, ne pas être analogiquement comparé à l'ovaire des animaux; il doit être seulement regardé comme un utricule, qui contient et protège les germes non encore fécondés.

Quoi qu'il en soit de ces réflexions, nous dirons avec tous les physiologistes que l'on considère huit espèces de Glandes, que nous ne ferons pour ainsi dire qu'énumérer.

1° *Glandes miliaires*. Elles sont très nombreuses et très petites, rondes et elliptiques. Elles contiennent à leur centre une ligne obscure, et d'autres fois transparente. On les trouve sur la face interne de l'épiderme des plantes, et sont plus nombreuses à la face inférieure des feuilles qu'à la partie supérieure. On ne les rencontre point sur les pétales, les filets des étamines, les pistils, ni sur les tiges développées dans l'eau. Beaucoup d'auteurs pensent que ce ne sont que des poils très courts, dont le sommet aplati par les verres du microscope, quand on les étudie, aurait été pris pour un pore.

2° *Glandes papillaires*. Situées sur la face inférieure de certaines Labiées, elles ont la forme d'un mamelon, et sont placées dans des fossettes; elles sont formées de plusieurs rangs de cellules.

3° *Glandes cyathiformes*. Celles-ci distillent quelquefois une liqueur visqueuse. On les trouve sur les feuilles du Peuplier, du Saule, et le pétiole du Ricin, etc. Elles représentent des disques charnus et creusés d'une fossette à leur centre.

4° Les *Glandes globulaires* se présentent sous la forme d'une poussière brillante sur le calice, la corolle, les anthères de certaines plantes de la famille des Labiées. Elles ne sont formées que par la dilatation d'une seule cellule; elles sont sphériques et adhérentes à l'épiderme.

5° Les *Glandes utriculaires* sont formées par la dilatation de l'épiderme, comme cela se remarque dans la *Glaciale;* elles sont remplies d'humeur incolore.

6° Les *Glandes lenticulaires*, ainsi que leur nom l'indique, sont de petites éminences rondes et aplaties; elles sont en général remplies de sucs huileux ou résineux.

7° Les *Glandes vésiculaires* apparaissent sous forme de points sur les feuilles, les pétales, les étamines, et les fruits de l'Oranger, etc.; elles sont situées dans l'enveloppe

herbacée, et remplies d'une huile essentielle.

8° Les *Nectaires* ou *Glandes floréales* sont celles qui se rapprochent le plus par leur structure des Glandes des animaux ; elles appartiennent spécialement, ainsi que leur nom l'indique, aux fleurs ; elles sécrètent constamment un suc mielleux, dont les Abeilles se servent pour leur nourriture. Pour plus de développement, voir le mot NECTAIRE. (HILLAIRET.)

GLANIS. POISS. — Nom vulgaire d'une espèce du g. Silure.

***GLAPHYRA** (γλαφυρός, lisse, paré). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, établi par M. Guénée dans sa classification de la tribu des Noctuélides de Latreille (*Ann. de la Soc. ent. de France*, 1841, t. X, p. 250), aux dépens du g. *Anthophila* de M. Boisduval. Il y rapporte dix espèces, toutes du midi de l'Europe méridionale, dont deux (*glarea* Hubn., et *pura* Treits.) se trouvent dans le midi de la France. (D.)

GLAPHYRIA (γλαφυρός, paré). BOT. PH. — Genre de la famille des Myrtacées-Lécythidées, établi par Jack (*in Linn. Transact.*, XIV, 295) pour de petits arbustes de l'Inde, à feuilles alternes, stipulées; à pédoncules axillaires, pauciflores. (J.)

***GLAPHYRIDES.** *Glaphyridæ.* INS. — M. de Castelnau désigne ainsi un groupe de Coléoptères dans la tribu ou section des Anthobies de Latreille, et qui se compose des genres *Glaphyrus*, *Amphicoma*, *Anthipna*, *Cratoscelis* et *Lichnia*. Les Glaphyrides, dont les caractères sont d'avoir les mandibules et le labre saillants, et les crochets de tous les tarses simples, sont des Insectes très velus, revêtus de couleurs généralement métalliques, de taille moyenne, et propres aux pays chauds de l'ancien continent.

Les espèces se multiplient souvent en nombre prodigieux, comme les Hannetons, dont elles sont très voisines. (D.)

GLAPHYRUS (γλαφυρός, élégant, paré). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides, section des Anthobies, établi par Latreille (*Règn. anim.*, 1829, t. IV, p. 566) et adopté par tous les entomologistes. Ce g. paraît propre au nord de l'Afrique et aux contrées qui bordent le sud-est de la Méditerranée, telles que la Barbarie, l'Égypte, la Syrie, la Perse occidentale, etc. Cependant, parmi les six espèces que M. Dejean désigne dans son Catalogue, il s'en trouve une de la Sibérie, nommée *oxypterus* par Pallas. M. de Castelnau en décrit deux que M. Dejean n'a pas connues, l'une qu'il nomme *Olivieri*, et l'autre, *maurus*. Le type du genre, suivant Latreille, est le *Glaphyrus serratulæ*, qui se trouve en Algérie, dans les environs d'Oran.

Les *Glaphyrus* sont des Insectes de moyenne taille, de forme assez allongée, hérissés de poils et parés de couleurs métalliques éclatantes, avec les élytres écartées ou béantes à leur extrémité, qui est arrondie. (D.)

GLARÉOLE. *Glareola.* OIS. — Genre de l'ordre des Échassiers, établi par Brisson sur la Glaréole à collier ou Perdrix de mer, qui a pour caractéristique un bec de Pluvier, des ailes longues et pointues et un pouce portant à terre par le bout.

Ce sont des oiseaux qui vivent dans les marais ou sur le bord des eaux stagnantes et courantes, et très rarement sur les plages maritimes, malgré la rapidité et la légèreté de leur vol. Ils courent avec la célérité qui est propre à tous les oiseaux de cet ordre.

C'est au milieu des herbes les plus touffues des marais que les Glaréoles font leur nid, dans lequel elles déposent trois ou quatre œufs.

Les Glaréoles sont des oiseaux purement insectivores.

L'espèce la plus commune, la GLARÉOLE A COLLIER, se trouve en Europe et en Asie; il en existe une autre espèce sur le continent indien, une à Java et une dernière en Australie. (G.)

GLAUBÉRITE (du nom de Glauber). MIN. — Syn. Brongniartine. Substance saline, soluble et décomposable par l'eau en ses deux composants immédiats, qui sont: l'un, le sulfate de Chaux, et l'autre, le sulfate de Soude, tous deux à l'état anhydre. Cette substance intéressante a été découverte par M. Duméril, et décrite et analysée pour la première fois par M. Al. Brongniart. Elle cristallise en prismes klinorhombiques, dont la base s'incline sur les pans de 104° 15′, ceux-ci faisant entre eux un angle de 83° 20′. Elle offre des cristaux

secondaires amincis, dont l'aspect rappelle ceux de l'Axinite, et qui sont vitreux, translucides et d'un jaune pâle. Elle est formée d'un atome de chacun des deux sels; en poids, de sulfate de Soude, 51; sulfate de Chaux, 49. On la trouve engagée dans la masse du sel gemme, ou dans les argiles salifères de Villarubia, près d'Ocàna, en Espagne; et aussi à Aussee et Ischl, en Autriche. (Del.)

*GLAUBERSALZ. min. — Nom allemand du sel de Glauber ou de l'Exanthalose, sulfate de Soude hydraté. *Voy.* sulfates. (Del.)

*GLAUCIDIUM. ois. — M. Lesson a donné ce nom à une section du g. Chouette, dont le type est la Chevêche; Boié nomme ainsi la section des Chabourés.

GLAUCION. Keys. et Bl. ois. — Genre établi aux dépens du g. Canard, et dont le type est le Garrot, *Anas Glaucion*. (G.)

GLAUCIUM. Briss. ois. — *Voy.* fouloque.

* GLAUCOMA (γλαύκωμα, corpuscule bleuâtre). infus. — Genre de Polygastriques, créé par M. Ehrenberg (1er *Beitr.*, 1830), et placé dans la famille des Trachéliens (*Infus.*, 1838). Les caractères principaux de ce groupe, qui n'est pas adopté par la plupart des auteurs, est d'avoir le corps cilié de tous côtés, et la bouche, sans dents, garnie d'une lame tremblante. La seule espèce placée dans ce genre est le *G. scintillans* Ehr. (loc. cit.), que M. Bory de Saint-Vincent avait indiquée (*Encycl. méth. Vers.* 1824) sous le nom de *Monas tulla*. (E. D.)

* GLAUCONOMIE. *Glauconomia* (γλαυκός, verdâtre; νομός, demeure). moll. — Ce genre a été institué par M. Gray, dans le premier fascicule de ses *Spicilegia zoologica*, pour une coquille avoisinant les Vénus par sa charnière, et les Cyrènes par l'épiderme verdâtre dont elle est revêtue. Ce g. se justifie au reste par la manière de vivre de l'animal, et l'on pourrait le caractériser assez exactement en disant que c'est une Vénus d'eau douce. L'animal de ce g. est inconnu. La coquille est allongée, transverse, un peu bâillante à ses extrémités; le test est mince; les crochets sont peu saillants, presque toujours rongés comme dans les Mulettes; un épiderme plus ou moins épais, d'un vert plus ou moins foncé, revêt toute la coquille et se prolonge au-delà des bords; le ligament est extérieur, allongé, peu épais, porté par des nymphes étroites et peu saillantes. La charnière se compose le plus souvent de trois dents cardinales, dont la moyenne est la plus grosse, et presque toujours bifurquée; la postérieure s'allonge sur le bord, et dans quelques espèces elle se relève en crochets, un peu comme dans les Solens. Il y a deux impressions musculaires, subcirculaires et presque égales : de l'antérieure part l'impression palléale; elle reste parallèle au bord, et vient joindre l'impression musculaire postérieure. Il semblerait que cette impression est simple; mais en faisant jouer la lumière sur l'intérieur des valves, on aperçoit l'impression étroite et profonde qui semble avoir donné insertion à un muscle rétracteur des Siphons. La découverte du g. Glauconomie n'est pas une chose indifférente pour l'étude des terrains tertiaires. En effet, on avait signalé dans les terrains d'eau douce du bassin de Paris, par exemple, un grand nombre de coquilles minces, régulières et ovalaires, que l'on avait rapportées au g. Vénus, parce que leur charnière, dont on voit quelquefois les impressions dans les marnes, était pourvue de trois dents divergentes; aujourd'hui la place de ces soi-disant Vénus est trouvée : elles appartiennent au g. Glauconomie, qui, lui-même, vit dans les eaux douces. Pendant longtemps on ne connut qu'une seule espèce du g. dont nous venons de parler; M. Cuming en a rapporté 7 ou 8 autres, qu'il a découvertes dans les eaux douces des Philippines : ce sont des coquilles d'une taille médiocre, qu'au premier aspect on pourrait confondre avec des Mulettes; mais il suffit de les ouvrir et de voir leur charnière pour les distinguer à l'instant même. (Desh.)

GLAUCOPE. *Glaucopis* (γλαυκός, bleu; ὤψ, œil). ois. — Genre de l'ordre des Passereaux conirostres, présentant pour caractères essentiels : Bec allongé, convexe, comprimé; narines basales et cachées par les plumes du front; ailes courtes, arrondies, à cinquième rémige la plus longue; tarses robustes, courts, scutellés; queue de caractère variable. On connaît trois espèces de Glaucopes : une de la Cochinchine, et les deux autres de Bornéo et de Sumatra. Forster a formé du *Glaucopis cinerea* le g. *Cellæos*,

et la Temnure (*Gl. temnura*) fait, d'après Swainson, partie du g. *Crypsirina*. (G.)

GLAUCOPIS (γλαυκωπός, qui a des yeux verdâtres). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Crépusculaires, établi par Fabricius et adopté par Latreille, qui, dans ses *Familles naturelles*, le range dans la tribu des Zigénides. Ce genre ne renferme qu'un petit nombre d'espèces, toutes exotiques, et propres aux contrées équatoriales de l'ancien continent. Elles se distinguent des autres Zigénides par un corps plus robuste et plus long, et par des antennes bidentées ou bipectinées. Leur corps et leurs ailes sont parés des couleurs les plus brillantes. Une des plus remarquables sous ce rapport est celle que le docteur Boisduval a décrite et figurée dans la *Faune entomologique de Madagascar* (pag. 82, pl. 11, fig. 3) sous le nom de *formosa*. Cette même espèce a été également représentée par M. Guérin dans l'*Iconographie du règne animal* (*Ins.*, pl. 84 *bis*), mais sous le nom de *Folletii*.

Dans la classification de M. Boisduval, le genre *Glaucopis* fait partie de sa tribu des Procrides. *Voy.* ce mot. (D.)

* **GLAUCOTHOÉ**. *Glaucothoe* (nom mythologique). CRUST. — Ce genre, qui appartient à la section des Décapodes macroures, à la famille des Thalassiniens, et à la tribu des Cryptobranchides, a été établi par M. Milne-Edwards. Chez ce g., qui établit le passage entre les Pagures et les Callianasses, la carapace est presque ovoïde et ne présente pas de prolongement rostriforme. Les yeux sont saillants, grands et à peu près pyriformes. Les antennes internes sont courtes, cylindriques et coudées, comme chez les Pagures. Les antennes internes s'insèrent plus bas que les précédentes, et leur pédoncule, qui est coudé, présente en dessus une petite écaille, vestige d'un palpe. Les pattes-mâchoires externes sont pédiformes. Le dernier anneau thoracique n'est pas soudé aux précédents. Les pattes antérieures sont terminées par une grosse main didactyle bien formée, et sont de grandeur très différente. Les pattes de la deuxième et de la troisième paire sont grêles et très longues; celles des deux dernières paires sont au contraire courtes et relevées contre les côtés du corps; celles de la quatrième paire sont aplaties, larges et imparfaitement didactyles; enfin les pattes postérieures, encore plus petites que ces dernières, sont terminées par une petite main didactyle assez bien formée. L'abdomen est étroit, allongé, avec la nageoire caudale de grandeur médiocre. La seule espèce connue est le GLAUCOTHOÉ DE PÉRON, *Glaucothoe Peronii* Edw. Ce singulier Crustacé a été rencontré dans les mers d'Asie. (H. L.)

* **GLAUKOLITHE** (γλαυκός, bleu; λίθος, pierre). MIN. — Substance vitreuse, d'un bleu clair ou bleu de lavande, en masses cristallines, présentant des traces de clivage dans deux directions inclinées entre elles de 143° 1/2. Pesanteur spécifique = 2,72. Son analyse, faite par Bergemann, a donné : Silice, 50,58; Alumine, 27,60; Chaux, 10,27; Magnésie, 3,73; Potasse et Soude, 4,23; oxydules de Fer et de Manganèse, 0,18. Elle se trouve dans des filons qui traversent le Granite et le Calcaire saccharoïde, dans les montagnes qui entourent le lac Baïkal, en Sibérie. (DEL.)

GLAUQUE. *Glaucus* (γλαυκός, bleu). BOT. — Aspect bleuâtre et pulvérulent que présentent certains végétaux, tels que les feuilles des Choux, des Framboisiers, des Bromélias, la tige des Pigamons, les fruits de certains Myrtilles, des Myricas, etc. On a désigné sous le nom de Glauscescence la propriété des végétaux qui sont glauques. (G.)

GLAYEUL. *Gladiolus* (*gladiolus*, petit glaive). BOT. PH. — Genre de la famille des Iridées, établi par Linné pour des végétaux herbacés dont la racine bulbeuse est couverte d'une tunique réticulée; les feuilles en sont ensiformes, fortement nervulées, quelquefois linéaires; inflorescence en épi unilatéral; fleurs spadicées de couleur très éclatante. Les caractères de ce genre sont : Périgone tubuleux à six divisions irrégulières; limbe le plus souvent penché; étamines ascendantes; stigmates étrécis, rédupliqués, entiers; capsule membraneuse ovale ou oblongue et trigone; graines disposées sur deux rangs, nombreuses et ailées.

Le nombre des espèces est de plus de 60, propres à toutes les parties de l'ancien continent, excepté l'Inde.

On les cultive en terre de bruyère, ou bien en terre légère mêlée de terreau de feuilles. On les plante en pleine terre dans

le courant de mars ou d'avril; leur floraison a lieu en juillet et août, et en octobre on les relève pour les rentrer. On peut encore les planter en pot à l'automne et les mettre sous châssis, ce qui avance leur floraison et leur fait porter fleurs en mai.

On cultive dans les jardins de nombreuses variétés de Glayeuls. Les plus répandues sont : les Gl. cardinal, élevé, flatteur, perroquet, etc. Le Glayeul commun, dont les fleurs rose vif paraissent de mai en juin, peut être cultivé en bordures, et produit un effet très agréable.

Les anciens polypharmaques attribuaient au bulbe du Glayeul commun des propriétés médicinales merveilleuses, et le désignaient sous le nom de *Radix victorialis*; et l'on attribuait au *Gl. segetum* des vertus aphrodisiaques et emménagogues.

Aujourd'hui on en a restreint l'usage, et quelquefois on en emploie l'Ognon pour la préparation de topiques excitants et maturatifs.

Le Glayeul des marais est l'*Iris pseudo-acorus*, et le Gl. puant, l'*I. fœtidissima*. (G.)

GLEBA. ACAL.— Muller a fait connaître sous cette dénomination un corps marin trouvé sur les côtes de Danemark, et que l'on regarde comme un organe natatoire de Protomédée. Otto a aussi décrit, sous le nom de *Gleba excesa*, un corps analogue recueilli dans la mer de Naples. (P. G.)

GLECOMA. BOT. PH. — Ce genre est aujourd'hui réuni à titre de section dans le g. *Nepeta*. Il en sera question à cet article.

GLEDITSCHIA. BOT. PH. — *Voy*. FÉVIER.

GLEICHENIA (nom propre). BOT. CR.— Genre type de la famille des Gleichéniacées, établi par Smith pour des Fougères exotiques, dont une espèce, le *G. Hermanni*, se trouve en Perse, au Japon, à la Nouvelle-Hollande, à la Nouvelle-Zélande, au cap de Bonne-Espérance, dans l'Asie et dans l'Afrique tropicale, ce qui est rare chez les Fougères. Le rhizome de cette plante, plein de fécule légèrement amère et aromatique, est mangé par les habitants de la Perse, du Japon et de la Nouvelle-Hollande, après avoir été rôti. Au Japon, ils mêlent la cendre à de l'Alumine, et s'en servent pour la guérison des aphthes.

* **GLEICHÉNIACÉES**. *Gleicheniaceæ*. BOT. CR.—Petite famille établie par Endlicher dans la classe des Fougères pour les deux genres *Gleichenia* et *Platyzoma*, qui diffèrent des Polypodiacées par leur facies, la structure de leurs capsules et leur déhiscence longitudinale. Elles ont la même distribution géographique que les Polypodiacées. (G.)

* **GLEICHENITES**. BOT. CR. — Nom sous lequel Gœppert a désigné des Fougères fossiles présentant l'aspect des *Gleichenia*.

* **GLENODINIUM** (γλήνη, ocelle; δινός, tournoyant). INFUS. — M. Ehrenberg (*Abh. Berl. Ak.*, 1835) a créé, sous cette dénomination, un genre de Polygastriques, qu'il place (*Infus.*) dans sa famille des Péridinés, et qu'il caractérise ainsi : Animaux ayant des cils mobiles dans un sillon transversal et un œil. Trois espèces sont placées dans ce genre; nous ne citerons que le *G. cinctum* Eh., *loco cit.* (E. D.)

* **GLENOMORUM** (γλήνη, ocelle; μόρον, mûre). INFUS. — Dans son grand ouvrage sur les Infusoires (*p*. 27, 1828), M. Ehrenberg indique sous ce nom une division d'Infusoires polygastriques de la famille des Monadiens, qu'il caractérise ainsi : Animaux sans queue, ornés d'un point rouge qui tient lieu d'œil, à bouche terminale tronquée, pourvue de trompe en forme de fouet double, antérieure dans la nage des individus simples, à division spontanée, simple, parfaite ou nulle, réunis périodiquement en groupes tournoyants, de la forme de mûre ou de grappe. Les genres de cette division sont ceux des *Pleacelomonas*, *Doxococcus* et *Chilomonas*. (E. D.)

* **GLENOPHORA** (γλήνη, ocelle; φέρω, je porte). INFUS. — Genre d'Infusoires Rotatoires, de la famille des Ichthydiens, créé par M. Ehrenberg (II^ter, *Beitr.*, 1822), et ayant pour caractères : Animaux à deux yeux au front, à organe rotatoire circulaire et frontal, à faux pied tronqué. Le *G. trochus* Ehr. (*loco cit.* et *Inf.*, 391) est la seule espèce indiquée dans ce genre. (E. D.)

* **GLENOTREMITES** (γλήνη, pupille; τρήμη, trou). ÉCHIN. — Groupe d'Échinodermes fossiles, de la division des Crinoïdes, indiqué par Goldfuss (*Petrem. Germ.*) (E. D.)

GLINUS (γλίνος, nom grec de la plante). BOT. PH. — Genre de la famille des Portula-

cées-Calandrinées, établi par Lœffling (*It.*, 145) pour des herbes annuelles, suffrutescentes, croissant dans les régions tropicales et subtropicales du globe. Elles sont rameuses, glabres, ou couvertes d'un léger duvet; les feuilles sont alternes ou pseudo-verticillées, très entières ou denticulées; les fleurs sont disposées en glomérules ou en ombelles oppositifoliées. Ce genre a été divisé en deux sections, qui sont: a. *Euglinus*, duvet étoilé; b. *Pseudo-glinus*, duvet nul. (J.)

GLIRES. MAM. — *Voy.* RONGEURS. (P. G.)

GLIS. MAM. — Nom du Loir (*Myoxus Glis*) chez les Latins. Il en est question dans divers auteurs comme d'un animal que les anciens recherchaient beaucoup à cause de l'excellence de sa chair. Varron donne la manière de faire des garennes de Loirs, et Apicius celle d'en faire des ragoûts. Dans quelques parties de l'Europe méridionale, on mange encore de ces animaux, mais on n'en fait plus d'élèves. Le nom latin du Loir est entré comme racine dans la composition de plusieurs noms employés en mammalogie; son pluriel, *Glires*, sert, depuis Linné, à désigner l'ordre des Rongeurs. (P. G.)

***GLISCEBUS.** MAM. — Genre de Lémuriens, ainsi dénommé par M. Lesson pour y placer les *Lemur murinus* et *rufus*. (P. G.)

***GLISOREX.** MAM. — C'est-à-dire Loir-Musaraigne. C'est une modification de *Sorex-Glis*, proposé par M. Diard pour désigner les Tupaïas (*Voy.* ce mot). A. G. Desmarest s'en est servi dans sa Mammalogie. (P. G.)

***GLOBARIA** (*globum*, boule). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Palpicornes, tribu des Hydrophiliens, établi par Latreille (*Règne animal*, 1829, t. IV, p. 521), et adopté par M. de Castelnau dans son *Histoire des Coléoptères* faisant suite au *Buffon-Duménil* (t. II, p. 57). Ce genre est fondé sur une seule espèce des Indes orientales, de la collection de M. Dupont, qu'il a nommée *striato-punctata*. C'est un insecte de 2 lignes de long sur 1 ligne 3/4 de large, de forme globuleuse, un peu comprimé latéralement, d'un vert métallique assez brillant, avec des stries longitudinales sur les élytres, formées par des enfoncements en carrés longs, et placés obliquement les uns au-dessus des autres. M. Guérin, dans son *Iconographie du règne animal*, fait connaître une seconde espèce qu'il nomme *nitida*, et qui est originaire du cap de Bonne-Espérance. Toutefois, c'est avec doute qu'il la rapporte à ce genre. (D.)

***GLOBATOR** (*globus*, boule). ÉCHIN. — M. Agassiz (*Catal. syst. Echin.*) indique sous cette dénomination une des divisions des Clypéastres. (E. D.)

GLOBBA. BOT. PH. — Genre de la famille des Zingibéracées, établi par Linné (*Gen.*, n° 1287) pour des herbes de l'Asie tropicale, annuelles, petites; à feuilles distiques, membraneuses, lancéolées; inflorescence terminale racémeuse ou en épi.

On cultive dans nos serres tempérées deux espèces de ce g., les *Gl. nutans* et *erecta*, qui demandent une terre franche et légère, de l'air et des arrosements pendant l'été. (J.)

GLOBICÉPHALE. MAM. — Sous-genre de Dauphins établi par M. Lesson. *Voy.* DAUPHIN. (E. D.)

GLOBICEPS. MAM. — Espèce de Dauphin qui appartient au genre *Globicephalus* de M. Lesson. *Voy.* DAUPHIN. (E. D.)

***GLOBICEPS** (tête globuleuse). INS. — Genre de la famille des Mirides, tribu des Lygéens, de l'ordre des Hémiptères, établi par MM. Amyot et Serville (*Ins. hémipt.*, *Suites à Buffon*) sur quelques espèces très voisines des vrais *Phytocoris* et des *Capsus*, dont la tête est plus large et plus globuleuse.

Le type est le *G. capito* Lep. et Serv, commun aux environs de Paris. (Bl.)

***GLOBICONCHA** (*globum*, boule; κόγχη, coquille). MOLL. — Genre proposé par M. Alc. d'Orbigny, dans le tome II des *Terrains crétacés* de sa *Paléontologie française*. D'après ce naturaliste, ce nouveau genre avoisine celui des Ringicules, ainsi que celui des Auricules de Lamarck. On sait que, dans le g. Auricule, la coquille a l'ouverture entière à la base, et la columelle porte quelques plis, plus ou moins gros, selon les espèces; on sait également que les Auricules sont des animaux terrestres qui habitent non loin de la mer, et se laissent quelquefois baigner par elle. Dans tous les g. que M. Alc. d'Orbigny rassemble dans une famille qui représenterait assez celle des Plicacés de Lamarck, la base de la columelle porte des plis; le g. *Globiconcha*, lui seul, se soustrait à ce caractère principal, et néan-

moins l'auteur le maintient dans la famille en question. M. Alc. d'Orbigny est entraîné à cet arrangement par l'ensemble des caractères extérieurs de ces coquilles, qui, en effet, par leur forme globuleuse et leur spire très courte, se rapprochent de certaines Auricules. Les caractères que M. Alc. d'Orbigny donne à son g. sont les suivants :

Coquille très globuleuse, presque sphérique; spire très courte et même concave; ouverture arquée en croissant; bord droit mince et sans dents; columelle simple.

M. d'Orbigny réunit dans son g. 4 espèces seulement, les seules d'aujourd'hui connues : ce sont des coquilles d'un médiocre volume, subsphériques, à spire très courte, quelquefois même concaves. Quoique M. Alc. d'Orbigny n'ait vu jusqu'alors que les moules intérieurs de ces coquilles, il a pu constater qu'elles ont le bord droit mince, caractère qui ne se trouve pas dans la plupart des autres g. de sa famille; il a constaté également que la columelle est toujours simple; car dans les coquilles qui ont des plis sur cette partie, ils sont toujours fidèlement reproduits sur le moule. Les coquilles de ce g. sont connues uniquement dans la Craie chloritée. (Desh.)

*GLOBICORNE. *Globicornis* (*globum*, boule; *cornu*, antenne). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavicornes, tribu des Dermestins, établi par Latreille (*Règne animal* de Cuvier, 1829, tom. IV, pag. 511). M. Guérin-Méneville a inséré, dans sa *Revue zoologique*, 1838, pag. 135-139, une note critique sur le genre dont il s'agit. Il en résulte que le *Dermestes rufitarsis* Panz. ou *nigripes* Fabr., donné par Latreille lui-même, et ensuite par MM. Brullé et de Castelnau, qui n'ont fait que le copier, comme type du g. *Globicornis*, n'est qu'un Mégatome à antennes terminées par trois gros articles égaux, et non à massue globulaire formée par le dernier article seulement, comme cela devrait être d'après les caractères assignés à ce genre par Latreille. En conséquence, le véritable *Globulicornis rufitarsis* de cet auteur, suivant M. Guérin, est une espèce très rare, trouvée par M. Chevrolat sur le tronc des Ormes qui bordent l'avenue de Saint-Cloud. En voici une courte description : long de 3 millim., large de près de 2 millim., noir, peu luisant, finement ponctué et un peu velu, avec l'extrémité des élytres brunâtres. Antennes fauves, avec les trois premiers et les trois derniers articles noirs. Pattes d'un brun foncé; jambes et tarses fauves. (D.)

*GLOBIGERINA (*globum*, boule; *gero*, je porte). moll. — Genre de Mollusques fossiles établi par M. Al. d'Orbigny dans la famille des Hélicostègues turbinoïdes, pour des Céphalopodes microscopiques chez lesquels les tours de spire s'élèvent comme dans la plupart des Univalves.

GLOBULARIA (*globulus*, petite boule). moll. — Sous-genre proposé par M. Swainson (*Petit tr. de malac.*) pour celles des Natices, qui ont l'ouverture très grande, telle que le *Natica sigaretina*. *Voy.* natice. (Desh.)

GLOBULARIA (diminutif de *globum*, boule). bot. ph. — Genre de la famille des Globulariées, établi par Linné (*Gen.*, n° 112) pour des herbes vivaces frutescentes ou sous-frutescentes; à feuilles alternes, entières, spathulées, le sommet souvent tridenté; à fleurs réunies en capitule sur un réceptacle paléacé; capitules terminaux solitaires ou quelquefois groupés, rarement axillaires, pédonculés, enveloppés d'un involucre polyphylle. Ces plantes habitent ordinairement les régions tempérées de l'Europe. Elles jouissent des propriétés amères, et contiennent un principe âcre qui agit comme purgatif. Les feuilles du *Gl. alypum* s'administrent à la dose de 4 à 8 grains en décoction, et peuvent être considérées comme la succédanée la plus avantageuse du Séné. On lui donnait autrefois le nom de *Frutex terribilis*, dans l'ignorance où l'on était de ses propriétés. Les *Gl. turbith* et *vulgaris* sont moins actives que l'*Alypum*. (J.)

GLOBULARIÉES. *Globularieæ*. bot. ph. — Le genre *Globularia* est considéré comme type d'une petite famille que ses espèces composent jusqu'ici exclusivement, et dont les caractères, par conséquent, sont ceux du genre lui-même. Ce sont les suivants : Calice persistant, monophylle, fendu jusqu'au milieu en 5 segments égaux ou disposés quelquefois en deux lèvres; sa gorge ordinairement obstruée par de longs poils. Corolle monopétale hypogyne, tubuleuse, à deux lèvres, la supérieure plus petite et quelquefois même entièrement avortée, bipartie; l'inférieure tripartie, trifide ou tri-

dentée. Étamines didynames, insérées vers le haut du tube, les deux supérieures qui alternent avec les deux lèvres plus courtes; filets saillants; anthères 1-loculaires s'ouvrant en deux valves par une fente transversale. Ovaire libre, contenant dans une loge unique un seul ovule réfléchi, suspendu vers le sommet, aminci supérieurement et continu avec un style filiforme échancré à sa terminaison. Il devient un caryopse, et sous les téguments de la graine ainsi augmentés on trouve un périsperme charnu, et dans son axe un embryon presque aussi long que lui, à radicule supère, égalant en longueur les cotylédons ovales.

Les espèces, peu nombreuses, sont des arbrisseaux bas, des sous-arbrisseaux rampants, ou des plantes herbacées vivaces, habitant les parties tempérées et chaudes de l'Europe, quelques unes s'étendant un peu au-delà d'une part aux Canaries, de l'autre à l'Asie-Mineure et jusqu'à la Perse. Leurs feuilles simples, alternes, sans stipules, se rapprochent à la base des rameaux, s'écartent et se raccourcissent sur le reste de leur étendue. Les fleurs, ordinairement bleues, forment des capitules globuleux qui ont donné au genre son nom, accompagnées de bractées dont les extérieures forment un involucre général sur plusieurs rangs.

GENRE.

Globularia, L. (*Alypum*, Tourn.—*Abolaria*, Adans.) (Ad. J.)

*GLOBULEA (dimin. de *globum*, boule). BOT. PH. — Genre de la famille des Crassulacées-Isostémones, établi par Haworth (*Synops.*, 60) pour des herbes du Cap, à feuilles ordinairement planes, les radicales souvent contournées en spirale; à fleurs petites, réunies en corymbes épais, subcapitées. (J.)

*GLOBULEUSES. *Globulosæ*. ARACH.— Chez les espèces qui composent cette race, et qui appartiennent au g. *Thomisus*, l'abdomen est court, bombé, très large à sa partie postérieure, qui est arrondie et sans tubercules. Les yeux latéraux de la ligne antérieure sont proéminents, mais ne sont pas remarquablement plus gros que les autres. Les *Thomisus citreus*, *iners* et *pictus* appartiennent à cette race. (H. L.)

*GLOBULEUSES. *Globulosæ* (PERPENDICULAIRES). ARACH. — Chez cette race, qui appartient au genre *Theridion*, l'abdomen est globuleux et tout-à-fait vertical. On y rapporte les *Theridion sisyphum*, *nervosum*, *Abelardi*, *pictum*, *denticulatum*, *incisuratum*, *tinctum*, *pulchellum*, *oriæ*, *caudefactum*, *simile*, *varians*, *carolinum*, *venustum*, *Heloisii*, *guttatum*, *atrilabra*, *minimum*, *amatum*, *sisyphoides* et *pallidum*. (H. L.)

*GLOBULEUX. *Globulosi*. INS. — MM. Amyot et Serville (*Ins. hémipt.*, *Suites à Buffon*) désignent ainsi une grande division de la famille des Scutellérides, comprenant ceux de ces Insectes dont le corps est arrondi; tels que les *Thyreocoris*, *Canopus*, *Odontoscelis*, etc. (Bl.)

GLOBUS (*globus*, boule). MOLL. — Quelques coquilles bivalves, très globuleuses, ont été rassemblées sous ce nom par Klein, pour en former un g. qui est tombé dans l'oubli, parce qu'il contient à la fois des Cames, des Bucardes, etc. (Desh.)

GLOCHIDION (γλωχίς, flèche). BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Phyllanthées, établi par Forster (*Char. gen.*, t. 57) pour des arbustes ou des herbes frutescentes originaires de l'Asie et de l'Océanie tropicales, à feuilles alternes, très entières, glabres en dessus, velues en dessous; à fleurs axillaires pédonculées, solitaires ou fasciculées, les mâles et les femelles réunies. (J.)

*GLOCHIDIONOPSIS (*glochidion*, nom d'une plante; ὄψις, figure). BOT. PH.—Genre de la famille des Euphorbiacées-Phyllanthées, établi par Blume (*Bijdr.*, 588) pour un arbre originaire de Java, à feuilles ovales-oblongues, obtuses, celles de la base cordiformes, soyeuses en dessous; rameaux penniformes; fruits tomenteux. (J.)

*GLOCHINE. *Glochina* (γλωχίν, pointe). INS. — Genre de Diptères, division des Némocères, famille des Tipulaires, tribu des Florales, établi par Meigen et adopté par M. Macquart, qui n'en décrit qu'une seule espèce, nommée par Meigen *sericata*. Cette espèce se montre au mois de mai en Allemagne. Les Glochines sont, avec les Cousins et les Bolitophiles, les seuls Némocères dans lesquels on ait observé des soies maxillaires. (D.)

GLOEONEMA (γλοίος, glutineux; νῆμα, fil). INFUS. — M. Agardh (*Disp. Alg. Suec.*, 1812) a créé sous ce nom un genre d'Infu-

soires, que M. Ehrenberg (*Infus.*) place parmi les Polygastriques, dans la famille des Bacillariées, et qu'il caractérise ainsi : Animaux à double enveloppe, ayant une carapace siliceuse et un manteau tubuleux à tuyaux simples, souvent rameux, et à corpuscules courbés. On n'y place qu'une seule espèce, le *G. paradoxum* Ehr. (*Infus.*), qui avait reçu de M. Agardh le nom de *Glœonema paradoxum* (*loco cit.*). (E. D.)

GLOIONEMA. INFUS. — Synonyme de *Glœonema*. (E. D.)

GLOIRE DE MER. MOLL. — Nom vulgaire d'une espèce de Cône excessivement rare, qui a été nommée *Conus gloria maris* par Chemnitz. *Voy.* CÔNE. (DESH.)

***GLOMÉ.** *Gloma* (*glomus*, pelote). INS.— Genre de Diptères, division des Brachocères, subdivision des Tétrachætes, tribu des Empides, établi par Meigen et adopté par Latreille, ainsi que par M. Macquart, qui n'en décrit qu'une seule espèce, nommée *fuscipennis* par le fondateur du genre. Cette espèce habite l'Allemagne, où elle est rare. Son nom générique indique que le 3ᵉ article de ses antennes a la forme d'une pelote. (D.)

***GLOMERA** (*glomus*, pelote). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées, tribu des Vandées, établi par Blume (*Bijdr.*, 372) pour une herbe de Java, épiphyte, caulescente, à tiges simples, allongées; à feuilles linéaires-lancéolées; à fleurs terminales réunies en capitules serrés. (J.)

GLOMÉRIDES. *Glomeridæ*. MYRIAP. — Syn. de Glomérites. *Voy.* ce mot. (H. L.)

***GLOMÉRIDESME.** *Glomeridesmus* (*glomeris*, gloméris; δεσμός, chaîne). MYRIAP. — Genre de l'ordre des Chilognathes, famille des Glomérites, établi par M. P. Gervais sur un petit Myriapode trouvé en Colombie par M. Goudot. Dans cette nouvelle coupe générique, qui est très voisine de celle des *Glomeris*, le chaperon est trifide, obtus, ainsi que les deux latéraux, qui se confondent par leur partie externe avec les côtés du front. La tête est irrégulièrement globuleuse, et cache les appendices buccaux. Les antennes, à peu près aussi longues que la tête est large, sont en massue, courtes, épaisses, et composées de sept articles. Il n'y a point d'yeux. Le premier anneau du corps est scutiforme, non réuni avec le suivant; ce dernier est, par contre, moins considérable, ses bords étant moins dilatés et moins tombants. Les anneaux sont au nombre de vingt, la tête exceptée; cependant M. P. Gervais pense qu'il y en avait vingt et un. L'angle postérieur des derniers anneaux, qui est plus bas que celui de leur insertion, donne à cette partie du bord de l'animal une apparence serratiforme. L'espèce type de cette nouvelle coupe générique est le *Glomeridesmus porcellus* Gerv. (*Ann. de la Soc. ent.*, 1834, p. 37). Cette espèce a pour patrie la Colombie. (H. L.)

GLOMERIS (*glomus*, peloton). MYRIAP. — C'est un g. de l'ordre des Chilognathes, de la famille des Glomérites, et dont toutes les espèces qui le composent ont le corps convexe en dessus et concave en dessous, et présentant le long de chacun de ses côtés inférieurs une rangée de petites écailles, analogues aux divisions latérales des Trilobites. Il n'est composé, la tête comprise, que de treize segments ou tablettes, dont le second, plus étroit, forme une sorte de collier en demi-cercle transversal, et dont le suivant et le dernier sont les plus grands de tous; celui-ci est voûté et arrondi au bout. Le nombre des pattes est de quarante dans les femelles, et de trente-quatre seulement dans les mâles; les organes sexuels remplacent la paire qui manque. Les yeux sont au nombre de huit, disposés en ligne sur chaque côté de la tête. Cette coupe générique renferme une quinzaine d'espèces, dont le plus grand nombre habite l'Europe; cependant on en trouve aussi en Égypte, en Syrie, et j'en ai même rencontré dans le nord de l'Afrique, particulièrement aux environs de Philippeville, et dans les grandes forêts de Chênes-Liéges du cercle de la Calle. L'espèce qui peut être considérée comme type de ce genre est le *Glomeris marginata* Leach (figuré dans l'atlas de ce Dict., MYRIAPODES, fig. 2). Cette espèce n'est pas très rare dans les environs de Paris pendant le printemps et une grande partie de l'été, et je l'ai prise assez communément dans les forêts de Saint-Germain-en-Laye, de Sénart, ainsi que dans les bois de Vincennes, de Sèvres et de Meudon. Quand on prend cette espèce, elle se roule en boule, caractère, au reste, que présentent toutes les espèces de ce genre singulier. (H. L.)

GLOMÉRITES. *Glomerites*. MYRIAP. — Nous avons désigné sous ce nom, dans

toire naturelle des Crustacés, etc.,
ille de l'ordre des Chilognathes,
és espèces qui le composent ont
rustacé, sans appendices pénicil-
ovale-oblong, susceptible de se
r en boule, et composé, outre la
douze segments, dont l'antérieur
it, formant une sorte de collier eu
cle transversal, et dont le second
d, ainsi que le dernier, que les au-
ui-ci est voûté et arrondi au bout.
e chaque côté, en dessous, à partir
d, jusqu'au dernier exclusivement,
ée de dix petites écailles lamel-
e nombre des pattes est de trente-
ns les mâles et de quarante dans
les. Les genres qui composent cette
trouvent sous les pierres, particu-
t dans les parties montagneuses ou
couvertes de bois. Genres : *Glome-
ronia* et *Glomeridesmus*. *Voy.* ces
(H. L.)

IÉRULE. *Glomerula*. BOT. — Agré-
régulière de fleurs ou de fruits,
e de Sorédie d'Acharius. (G.)

ROSA, Linn. BOT. PH. — Syn. de
s, Herm. (J.)

SARHEN, Mart. et Zuccar. BOT.
n. de *Schweiggeria*, Spreng. (J.)

SSASPIS (γλῶσσα, langue; ἀσπίς,
. BOT. PH. — Genre de la famille
idées, tribu des Ophrydées, établi
ley (*Orchid.*, 284) pour une herbe
ne, à feuilles semblables à celles de
à fleurs petites, verdâtres. (J.)

SE. MOLL. — *Voy.* ISOCARDE. (DESH.)

SSINE. *Glossina* (γλῶσσα, langue).
nre de Diptères, de la division des
res, établi par Meigen et adopté par
uart, qui, dans sa nouvelle classifi-
iptères exotiques*, tom. II, 3ᵉ part.,
), le range dans la subdivision des
s, section des Dichætes, famille des
s, tribu des Muscides. Ce genre
à une seule espèce, trouvée dans le
la Guinée par Afzelius, et nommée
demann *longipalpis*. C'est la même
mothina palpalis de M. Robineau-
. D'après l'organisation de sa bou-
Macquart pense que ce Diptère,
voisin des Stomoxes, ne vit pas
ux du sang des animaux, mais du
leurs. (D.)

GLOSSIPHONIA, Johnston. ANNÉL. — *Voy.* GLOSSOPORA. (P. G.)

GLOSSOBDELLA, Blainv. ANNÉL. — Synonyme de Clepsine, Sav. (P. G.)

GLOSSOCARDIA (γλῶσσα, langue; καρδία, cœur). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Cassini (*Dict. sc. nat.*, XIX, 62) pour des herbes originaires des Indes orientales, annuelles, à tiges nombreuses, diffuses; à feuilles alternes, linéaires; capitules solitaires, brièvement pédonculés; fleurs d'un jaune pâle. Les tiges de cette plante sont comestibles; elles ont le goût et l'odeur du Fenouil. (J.)

GLOSSODERME. MOLL. — *Voy.* ISOCARDE. (DESH.)

*GLOSSOGYNE (γλῶσσα, langue; γυνή, femme). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Cassini (*Dict. sc. nat.*, LI, 475) pour des herbes indigènes de l'Australasie tropicale et des Indes orientales, à feuilles alternes, courtes, pinnatipartites, dont les lobes linéaires, aigus, très entiers; capitules droits, ébractéés; fleurs bleues. (J.)

GLOSSOPÈTRES. POISS. — On a longtemps désigné sous ce nom, qui signifie *langues pétrifiées*, des dents fossiles de Poissons appartenant aux g. Squale, Raie, Spare, Baliste, etc. (G.)

GLOSSOPHAGE. *Glossophaga* (γλῶσσα, langue; φαγός, qui suce). MAM. — E. Geoffroy, qui a publié de très bons travaux sur les Mammifères cheiroptères, nomme ainsi un genre de ce groupe, qui a des caractères assez singuliers.

Les Glossophages ont une feuille nasale lancéolée comme les Phyllostomes et les Sténodermes; comme eux aussi ils sont de l'Amérique méridionale. Ils ont la membrane interfémorale nulle ou très courte. Leur principale particularité consiste dans leur langue, qui est très longue, extensible et propre à sucer; leurs mâchoires sont longues et garnies de dents fort petites, ce qui rappelle assez bien les Macroglosses, de la famille des Roussettes : la supérieure a deux paires d'incisives, une de canines et six de molaires; l'inférieure est dans le même cas. On compte quatre ou cinq espèces de Glossophages, qui sont essentiellement de la Guiane et du Brésil; la plus anciennement connue est le *Vespertilio soricinus* de Pallas.

celle qu'E. Geoffroy a fait connaître sous le nom de *Gl. inflexicaudatum* a servi à M. Gray pour l'établissement de son genre *Phyllophora*. (P. G.)

GLOSSOPORA. ANNÉL. — Synonyme de *Glossobdella* et *Clepsine*, employé par M. Johnson. *Voy.* CLEPSINE. (P. G.)

GLOSSOSTEMON (γλῶσσα, langue; στέμμα, couronne). BOT. PH. — Genre de la famille des Byttnériacées-Dombeyacées, établi par Desfontaines (*Mém. mus.*, III, 238, t. 2) pour une plante frutescente, originaire de la Perse, annuelle; à feuilles alternes, pétiolées, ovales-arrondies, sublobées, dentées, couvertes d'une pubescence étoilée; à fleurs terminales corymbeuses, roses. (J.)

GLOSSOTHERIUM. MAM. FOSS. — *Voy.* MYLODON.

***GLOTTALITHE** (γλῶττα, langue; λίθος, pierre). MIN. — Substance blanche, vitreuse, transparente, cristallisée en octaèdres réguliers et en cubes, ayant une densité d'environ 2,2, et composée, d'après l'analyse de Thomson, de Silice, 37; Chaux, 23; Alumine, 16; Eau, 21; Peroxyde de Fer, 0,5. Elle se trouve dans les collines de Port-Glasgow, sur la Clyde, en Écosse. (DEL.)

GLOTTE. ZOOL. — *Voy.* VOIX.

GLOTTIDIUM (dim. de γλῶττα, langue). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées, tribu des Lotées-Galégées, établi par Desvaux (*Journ. Bot.*, III, 119, t. 4) pour des herbes indigènes des parties les plus chaudes de l'Amérique boréale, annuelles, glabres; à feuilles primordiales simples, ovales, les autres abrupti-pennées, multijuguées; à racèmes axillaires, pauciflores; à fleurs petites, d'un jaune pâle. (J.)

GLOTTIS. OIS. — *Voy.* CHEVALIER.

***GLOTTULA,** Guénée. INS. — Synonyme de *Brithia*, Boisd. (D.)

GLOUTON. *Gulo* (*gluto*, gourmand). MAM. — C'est le nom sous lequel Buffon et beaucoup d'autres naturalistes ont parlé d'un animal carnassier propre aux régions arctiques, et dont on a célébré la voracité. Klein, en 1751, a le premier établi un genre distinct pour y placer ce Mammifère, que d'autres ont réuni aux Ours, ainsi que le faisait Linné. Plus récemment, on a rapporté au g. Glouton le Ratel d'Afrique, ainsi que le Taïra et le Grison de l'Amérique méridionale. Mais comme le Glouton a plusieurs caractères qui lui sont particuliers, et le font aisément distinguer des autres carnassiers, il nous semble préférable de ne parler ici que de lui, et de renvoyer, pour les Grison et Taïra, aux articles qui en traiteront.

Le Glouton, que l'on a fort souvent comparé au Blaireau, nous paraît avoir une certaine analogie avec les Hyènes; il appartient à la grande famille des Mustéliens, est assez moyennement élevé sur jambes, a la tête forte, la queue médiocre, velue, et tout le corps couvert de poils longs et abondants, châtains ou brun-marron, plus foncé en dessous, aux membres et sur l'épine dorsale qu'à la tête et aux flancs. Ses pieds sont à demi plantigrades, pourvus d'ongles forts, mais non rétractiles, et pentadactyles en avant comme en arrière. Ses oreilles ont à peu près la forme de celles des Chats; sa langue supérieure a de fortes vibrisses, et ses dents, carnassières et puissantes, sont au nombre de trente-huit, avec la même formule et à peu près la même forme que chez les Fouines.

Le régime des Gloutons est presque entièrement animal. Ils sont audacieux, et ils attaquent même les grands Ruminants. Ils grimpent sur les arbres, attendent au passage les animaux dont ils espèrent se rendre maîtres, et s'élancent sur eux en ayant soin de les saisir au cou et de leur ouvrir les gros vaisseaux de cette région. Par ce moyen, ils les ont bientôt épuisés; et, comme le rapporte Buffon d'après le récit des voyageurs, les pauvres animaux qu'ils ont atteints précipitent en vain leur course; en vain ils se frottent contre les arbres et font les plus grands efforts pour se délivrer; l'ennemi, assis sur leur cou, ou quelquefois sur leur croupe, continue à leur sucer le sang, à creuser leur plaie, à les dévorer en détail avec le même acharnement jusqu'à ce qu'il les ait mis à mort.

Buffon cependant a possédé vivant un de ces animaux, dont la captivité avait beaucoup changé le naturel. Ce Glouton était doux; quand il avait bien mangé et qu'il restait de la viande, il avait soin de la cacher dans sa cage et de la couvrir de paille. Buffon dit aussi, d'après l'individu qu'il a observé, que le Glouton craint l'eau, qu'il marche en sautant, qu'il boit en lappant, comme un Chien. Quand il a bu, il jette

attes tout le reste de l'eau par-
n ventre. Il mange considérable-
i goulument qu'il s'en étrangle.
mangé plus de quatre livres de
on les lui avait données.
ive des Gloutons dans le nord de
et de l'Asie, ainsi que dans les ré-
des de l'Amérique septentrionale.
d'espèce spécifique de ceux de
onde avec ceux du nouveau n'a
e été démontrée, faute d'observa-
isantes.
que diluvienne, le Glouton exis-
une assez grande partie de l'Eu-
Allemagne et en France, et ses
, mêlés à ceux des animaux dilu-
it donné lieu à la distinction d'une
mise, sous le nom de *Gulo speleres*,
urs naturalistes, comme différente
n actuel. Cette opinion n'est pas
. Cuvier ni celle de M. de Blain-
savants paléontologistes ne voient
Gloutons fossiles de l'Europe tem-
e des individus ayant appartenu
ne espèce que ceux qui vivent en-
urd'hui dans le Nord. La peau de
rs donne une fourrure assez chaude
beau lustre; aussi l'emploie-t-on
vent. (P. G.)

INIA. BOT. PH. — Genre de la fa-
Gesnéracées-Eugesnérées, établi
itier aux dépens du g. *Martynia*,
ne Bignoniacée. La *Gl. maculata*,
ype du g., est une plante de l'A-
méridionale, vivace, à feuilles op-
obcordiformes, dentées et glabres;
grandes, d'un beau blanc et légè-
ubescentes, portées sur des pédon-
illaires et uniflores. On la cultive
terres, où elle produit un effet des
ables. (G.)

BOT. — Espèce de résine gluante
e de toutes les parties du Gui ou de
intérieure du Houx, et qu'on peut
i de la racine de la Chondrille, des
t de celle de la Viorne. Ses usages
nt à la chasse aux petits oiseaux.

INE (γλυκύς, doux). CHIM. et MIN.
re terreuse, blanche, insoluble,
toucher, que Vauquelin a décou-
ns le Béryl, et qu'il a considérée
'oxyde d'un métal, appelé par lui
ou *Glucinium*, et par les chimistes
étrangers *Beryllium*. Ce métal a été réduit par Wœhler, au moyen d'un procédé analogue à celui qui lui avait fourni déjà l'Aluminium. Cette terre, dont on retrouve presque toutes les propriétés dans l'Yttria et dans la Thorine, serait formée comme ces dernières d'un atome de Glucium et d'un atome d'Oxygène, si l'on s'en rapporte aux dernières recherches de M. Awdejew. Le poids atomique de l'Oxyigène étant 100, celui du Glucium serait 58,084, et par conséquent celui de la Glucine 158,084. Ce chimiste l'a trouvée en effet composée ainsi qu'il suit : Glucium, 36,74 ; Oxygène, 63,26. L'affinité de la Glucine pour les acides est plus forte que celle de l'Alumine ; elle forme avec eux des sels sucrés, d'où lui est venu son nom. Elle est soluble comme l'Alumine dans les alcalis fixes caustiques ; mais elle diffère de cette terre par sa solubilité dans le Carbonate d'ammoniaque, et parce qu'elle ne bleuit pas comme elle quand on la calcine avec le nitrate de Cobalt. La Glucine ne s'est encore rencontrée, jusqu'à présent, que dans un petit nombre de minéraux, qui sont le Béryl, l'Euclase, la Phénakite, la Cymophane, la Leucophane, l'Helvine et la Gadolinite. (DEL.)

GLUMACÉES. *Glumaceæ.* BOT. PH. — Syn. de Graminées; quelquefois aussi on désigne sous ce nom commun les Cypéracées et les Joncs. (G.)

GLUME. *Gluma.* BOT. — Cette expression, synonyme de Bale, sert à désigner l'enveloppe extérieure de la fleur des Graminées; c'est le *calice* de Linné, la *Lépicène* de M. Richard et la *Galume calicinale* de quelques auteurs. On appelle *Glumelle* l'enveloppe florale intérieure, désignée par les botanistes sous les noms de *Corolle*, *Périgone*, *Glume intérieure* ou *Corolline*. Les petites écailles charnues qui entourent la fleur de certaines Graminées ont reçu de M. Desvaux le nom de *Glumellules*, ce qui répond à la *Lodicule* de Palisot Beauvois, à la *Glumelle* de Richard et au *Nectaire* de Schreber. (G.)

***GLUPHISIA** (γλυφίς, entaille). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Noctuo-Bombycites de Latreille, établi par M. Boisduval (*Genera et ind. method. Lepidopt. europ.*, p. 88) aux dépens du g. *Notodonta* d'Ochsenheimer, et

[illegible]

re[illegible] deux rames réunies en une seule, [illegible] de deux faisceaux de soies divisés [illegible] autres; les premiers, se[illegible] [illegible] quatrièmes pieds à peu [illegible] aux suivants, mais fort pe[illegible] [illegible] premiers, et portés sur un [illegible] formé par la réunion des [illegible] premiers segments du corps, soies [illegible] inégaux, les supérieurs [illegible] coniques, les infé[illegible] [illegible] dernière paire de [illegible] [illegible] et tournée [illegible] branchies consis[illegible] [illegible] en deux languettes [illegible] [illegible]nement annelées, [illegible] attachées à la face [illegible] par leur suture; [illegible] portant les qua[illegible] [illegible] sommet, parfaitement [illegible] convexe, à segments [illegible] premier des segments [illegible] grand que celui [illegible].

[illegible] genre est le Nereis [illegible] sur les côtes de Da[illegible] [illegible] en a fait connaî[illegible] [illegible] nom de Glycera di[illegible] [illegible] une troisième des [illegible] A. Edwards en a signalé [illegible] G. Meckelii et [illegible] Marseille, et l'autre [illegible] P. G.

[illegible] bot. ph. [illegible] des Graminées, tribu [illegible] par Robert Brown [illegible] des Graminées aquati[illegible] [illegible] dans les régions [illegible] hémisphères, à feuilles [illegible] ou rameuses; ra[illegible] [illegible] (J.)

[illegible] Lamk. moll. [illegible] Chama glycimeris. [illegible] premiers auteurs [illegible] la Panopée. Lister [illegible] conservèrent ce [illegible] en comprenant cette [illegible] Lorsque plus tard [illegible] genres de Linné, il [illegible] que l'on voit entre [illegible] dans la pre[illegible] [illegible] publiée dans les Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Paris, [illegible] type de ce genre est justement ce

hama Glycimeris des auteurs anciens; mais Lamarck, bientôt après, fit subir au genre en question un changement notable; car, dans sa méthode de 1801, il donne au g Glycimère le *Mya siliqua* de Chemnitz pour type, ne mentionnant plus alors le *Chama glycimeris* qui avait servi d'abord à l'établissement du genre. Il est évident que le nom de *Glycimeris* revenait de droit aux Panopées, et cependant l'opinion de Lamarck a prévalu, et le nom de Glycimère a été définitivement attaché au *Mya siliqua*. Cependant Lamarck aurait dû être arrêté par une considération, c'est que Daudin avait proposé un g. Cyrtodaire pour le *Mya siliqua*; mais aujourd'hui il est trop tard pour rétablir la nomenclature et changer celle à laquelle on a pris habitude. Pendant longtemps on ne connut que la coquille; M. Audouin, qui reçut au Muséum quelques individus avec l'animal bien conservé, en a donné une anatomie assez complète, dans les *Ann. des sc. nat.*; de sorte que l'on peut aujourd'hui établir d'une manière satisfaisante les rapports de ce genre avec ceux qui l'avoisinent le plus. Il est vrai que l'opinion de Lamarck se trouve confirmée; mais du moins il n'est plus permis de supposer, comme l'a fait M. de Blainville, que les Glycimères pourraient bien avoir quelques rapports avec les Mulettes et les Anodontes. La coquille des Glycimères est fort singulière: les valves, égales et régulières, sont recouvertes d'un épiderme noir très épais, et débordent largement la partie calcaire du test. Lorsque les valves sont réunies, elles sont largement bâillantes à chaque extrémité, et le ligament qui les joint s'insère sur des nymphes calleuses très épaisses, situées vers l'extrémité postérieure. La charnière n'est point articulée; son bord cardinal est calleux, disposition rappelant à quelques égards ce que l'on voit dans la plupart des Clavagelles. En examinant l'intérieur des valves, on y voit deux impressions musculaires écartées, dont l'antérieure est la plus grande; la postérieure se confond avec l'impression palléale et surtout avec les sinuosités résultant de l'insertion du muscle rétracteur des siphons, qui est très épais dans l'animal; l'impression palléale est constituée par une zone large et assez profonde, ce qui annonce que le manteau de l'animal est beaucoup plus adhérent à sa coquille que dans le plus grand nombre des Mollusques acéphales. Ce fait est en effet constaté par le mémoire et les figures de M. Audouin. L'animal de la Glycimère est fort épais, subcylindrique, de telle sorte que les valves ne peuvent se toucher par leur bord ventral, lorsque l'animal y est contenu. Le manteau est fermé dans presque toute sa circonférence. On trouve en avant, et correspondant au bâillement antérieur des valves, une fente médiocre par laquelle passe un pied cylindracé, qui a quelque ressemblance avec celui des Myes. De tous les Mollusques acéphales aujourd'hui connus, celui-ci est un de ceux dont le pied est le plus antérieur; en cela, il se rapproche des Solens et des Solémyes. L'extrémité postérieure des lobes du manteau se réunit pour former une masse cylindracée fort épaisse, susceptible d'une grande extensibilité, et dans laquelle sont creusés les deux siphons; on en voit les ouvertures à l'extrémité libre de cette masse; ces ouvertures paraissent simples, mais elles sont pourvues en dedans de plusieurs rangées de cils tentaculaires cylindracés. Lorsque l'on ouvre le manteau, on y trouve des organes disposés comme dans tous les autres Mollusques du même ordre. Une bouche fort grande est placée entre le pied et le muscle adducteur antérieur; les lèvres se prolongent de chaque côté du corps en une paire de grands palpes triangulaires; en arrière de ces palpes, se trouve une paire de branchies inégales, dont les feuillets sont réunis à la base, et peuvent se prolonger librement dans l'intérieur du siphon branchial.

Au moyen des détails que nous venons d'emprunter au Mémoire de M. Audouin, il est possible de compléter les caractères génériques; ce sont les suivants: Animal allongé, subcylindracé, symétrique, ayant le manteau médiocrement ouvert en avant et fermé dans le reste de son étendue; il se prolonge en arrière en deux siphons complétement réunis, très épais et très allongés. Coquille transverse, très bâillante de chaque côté, couverte d'un épiderme épais, noir; charnière calleuse, sans dents ni fossette; nymphes saillantes au dehors pour donner insertion à un ligament très épais; deux impressions musculaires, dont l'antérieure est ovalaire et plus grande que la postérieure, qui est circulaire; impression palléale,

large et profonde, à peine échancrée du côté postérieur.

Tel qu'il est actuellement caractérisé, ce genre ne contient qu'une seule espèce; cependant Lamarck en mentionne trois; mais nous avons fait remarquer depuis longtemps que le *Glycimeris ascitica* est une véritable Panopée, et M. Valenciennes range l'espèce fossile parmi les Panopées. La Glycimère silique vit en abondance dans les parties sableuses du banc de Terre-Neuve. (Desh.)

GLYCIMERIS. MOLL. — Sous ce nom générique, Klein rassemblait plusieurs sortes de coquilles, entre autres le *Chama Glycimeris* d'Aldrovande, ainsi que des Myes et des Lutraires; on ne peut donc croire que ce g. de Klein ait été l'origine de celui de Lamarck. (Desh.)

GLYCINE. *Glycine* (γλυκύς, doux). BOT. PH.—Genre de la famille des Papilionacées-Phaséolées-Glycinées, établi par Linné pour des plantes herbacées ou sous-ligneuses des parties chaudes du globe et des parties tempérées de l'Amérique boréale, dont les tiges sont droites ou volubiles, les stipules caulinaires, petites; les feuilles ternées, rarement simples, en grappes axillaires et terminales, quelquefois solitaires, et les bractées caduques.

Ce genre, un des plus confus, a été divisé et fractionné comme à plaisir par les botanistes, sans raison plausible.

Il se compose d'une quarantaine d'espèces assez rigoureusement déterminées, parmi lesquelles je citerai : la Glycine frutescente, dont on fait de jolis berceaux, donnant de juin en septembre de longues grappes de fleurs violettes; la Glycine de la Chine, dont les fleurs bleues et odorantes paraissent en avril; et les *Gl. apios*, *tomentosa*, *backhousia* et *floribunda*. (G.)

* **GLYCIPHAGE.** *Glyciphagus* (γλυκύς, doux; φάγος, gourmand). ARACH. — M. Hering, dans le tome XVIII, p. 619, des *Nov. act. nat. Curios.*, désigne ainsi un petit genre d'Arachnides qui appartient à l'ordre des Acarides, et dont les caractères principaux peuvent être ainsi exposés : Corps mou, non divisé en deux parties par une ligne transversale; pattes entières, à tarses vésiculaires. Le Glyciphage des Prunes, *Glyciphagus prunorum* Hering, peut être considéré comme le type de cette coupe générique. M. P. Gervais rapporte aussi à ce genre le *Glyciphagus hippopodos* Hering, petit *Acarus* considéré par ce naturaliste comme un Sarcopte, à cause de son genre de vie, et que l'on trouve ordinairement dans les croûtes ulcéreuses des pieds des Chevaux. (H. L.)

GLYCIPHILA, Sw. OIS. — *Voy.* PHILÉDON. (G.)

* **GLYCYPHANA** (γλυκύς, agréable; φαίνω, je me montre). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides, section des Mélitophiles, établi par M. Burmeister (*Handbuch der entom. dritter band*, seite 345), qui le place dans la division des Cétoniades, et y rapporte 13 espèces de divers pays, en tête desquelles il met la *Cetonia tricolor* Oliv., espèce des Indes orientales. (D.)

* **GLYCYPHANA.** BOT. PH. — Syn. de *Gaultiera.* (J.)

* **GLYCYRRHIZA** (γλυκύς, doux; ῥίζα, racine). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées, tribu des Lotées, établi par Tournefort (*Inst.*, 210) pour des herbes vivaces, croissant dans les régions tempérées de l'hémisphère boréal, à feuilles imparipennées, multijuguées; à racèmes axillaires disposés en épis; fleurs nombreuses, blanches, violettes ou bleues. (J.)

* **GLYPHE** (γλυφή, sculpture). INS. — Genre de la tribu des Chalcidiens, de l'ordre des Hyménoptères, établi par M. Walker sur une espèce d'Angleterre (*G. autumnalis* Walk.), remarquable par son abdomen allongé, comprimé et terminé en pointe, et par ses mandibules dissemblables. (Bl.)

* **GLYPHEA** (γλυφή, ciselure). CRUST.— M. Dehaan, dans sa *Fauna Japonica*, désigne sous ce nom un genre de Crustacés qui appartient à la section des Décapodes macroures, et dont les principaux caractères seraient que les lames qui sont au-dessus des antennes externes sont courtes. (H. L.)

* **GLYPHIDERUS** (γλυφή, rainure; δειρή, cou). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Coprophages, créé par M. Westwood (*Trans. Soc. zool. London*, p. 159), et qui a pour type une espèce de la Nouvelle-Hollande, nommée par l'auteur *G. sterquilinus*. M. Reiche, qui a adopté ce genre (*Revue zool.*, 1841, p. 211), le place dans ses Atenchites,

et lui donne pour caractère distinct deux appendices des jambes intermédiaires spiniformes. (C.)

*GLYPHIPTERA (γλυφή, sculpture; πτερόν, aile). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, établi par nous dans l'*Histoire naturelle des Lépidoptères de France*, et faisant partie de notre tribu des Platyomides, qui répond au g. *Tortrix* de Linné, ou *Pyralis* de Fabricius. Les Glyphiptères, ainsi que l'indique leur nom, ont la surface de leurs ailes supérieures hérissée d'écailles relevées symétriquement à certaines places, qui les font paraître comme sculptées. La côte de ces mêmes ailes est en outre hérissée de poils raides. Parmi les 18 espèces que nous rapportons à ce genre, nous n'en citerons que deux : 1° la *Literana* Linn., qui se trouve en avril et en août sur le Chêne : elle est d'un joli vert, avec des taches ou points noirs; 2° la *Broscana* Fabr., qui est très commune sur les Ormes des promenades de Paris et de ses environs. Elle est blanche, avec quelques atomes gris ou noirâtres; elle paraît en juin et juillet. (D.)

*GLYPHIPTERYX (γλυφή, sculpture; πτέρυξ, aile). INS.—Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Tinéites de Latreille, établi par Hubner et adopté par MM. Curtis et Zeller. Ce dernier, dans sa monographie des Microlépidoptères (*Isis von Oken*, 1839, tom. 33, p. 203), le restreint à 3 espèces, dont la *Tinea bergstraesserella* Fabr., peut être considérée comme le type. Cette jolie espèce est ornée, sur ses premières ailes, d'un grand nombre de taches et de points d'argent sur un fond d'un bronze doré. Elle se trouve dans plusieurs contrées de l'Allemagne, et probablement aussi en France. Elle est très bien figurée, grossie et de grandeur naturelle, dans l'ouvrage de M. Fischer de Roslerstamm, tab. 81, fig. 2. (D.)

*GLYPHISIA, Steph. INS. — Synonyme de *Toras*, Treits. (D.)

GLYPHITE. MIN. — Syn. de Pagodite.

*GLYPHOCARPUS (γλυφή, sculpture; καρπός, fruit). BOT. CR. — Genre de Mousses de la famille des Bryacées, établi par Robert Brown (*Trans. linn. Soc.*, XII, 575) pour des Mousses droites, rameuses, vivaces, croissant sur les rochers et les arbres du Cap. (J.)

*GLYPHORHYNCHUS, Pr. Max. OIS. — Syn. de *Dendrocolaptes cuneatus*. (G.)

*GLYPHYDERES (γλυφή, rainure; δειρά, cou). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides cryptorhynchides, créé par M. Dejean, dans son Catalogue, avec une espèce du cap de Bonne-Espérance, qu'il nomme *G. sculptilicollis*. (C.)

*GLYPTICUS (γλυπτός, sculpté). ÉCHIN. — M. Agassiz (*Échin. Suiss.*, 2e p., 1840) a donné ce nom à un groupe d'Échinodermes qui n'est généralement pas adopté par les auteurs. (E. D.)

*GLYPTODERMES. REPT.—Nom de la sous-famille des Chalcidiens, qui comprend les Amphisbènes (*voyez* ce mot), dans l'*Erpétologie générale* de MM. Duméril et Bibron, t. V, p. 464. (P. G.)

*GLYPTODON (γλυπτός, sculpté; ὀδούς, dent.) MAM. FOSS. — Genre établi par M. Owen dans le tome VI des *Transactions de la Société géologique de Londres*, 2e série, pour un Mammifère fossile de l'ordre des Édentés et de la famille des Tatous, dont les restes se rencontrent dans les vastes plaines sablonneuses, connues sous le nom de Pampas, qui forment le bassin de la Plata. Les dents de cet animal sont au nombre de huit molaires toutes semblables, de chaque côté de l'une et de l'autre mâchoire. Il n'y a point d'incisives ni de canines. La structure de ces dents est plus compliquée que celle des autres Édentés et rappelle celle de plusieurs dents de Rongeurs. Chacune d'elles offre dans toute sa longueur, à son côté externe et à son côté interne, deux fortes cannelures qui s'avancent jusqu'à environ un tiers du diamètre de la dent et divisent sa surface en trois presqu'îles réunies par deux isthmes, résultant de deux cannelures opposées, disposition qui a donné lieu à ce nom de *glyptodon* ou dont sculptée. Elles sont sans racines, recouvertes d'un émail peu différent de la substance osseuse, et le milieu de celle-ci est occupé, aussi bien dans les isthmes que dans les presqu'îles, par une substance plus tendre que le reste de l'os. La mâchoire inférieure est d'une forme singulière; son angle s'élève au niveau de la surface triturante des dents; sa branche montante est très haute et son condyle aussi élevé que l'apophyse coronoïde. Les pieds

sont très courts, et portent cinq doigts, dont quatre sont garnis de grands ongles aplatis presque en tout semblables à ceux des Éléphants : le doigt interne, du moins au pied de derrière, est petit. Une épaisse cuirasse osseuse, formée de plaques irrégulières, recouvrait le corps de ces animaux ; ces plaques n'étaient point disposées sur le tronc en zônes, comme dans la plupart des Tatous, mais celles de la queue, au contraire, verticillées, et chaque verticille composé d'une rangée de petites plaques plates et d'une rangée de plaques épaisses, coniques, dont les cônes s'élèvent d'autant plus qu'ils sont plus supérieurs.

Cet animal était d'une grande taille, et l'on a cru pendant quelque temps que la cuirasse dont il était revêtu appartenait au *Megatherium* (Voy. ce mot). On avait conclu de là que ce dernier animal n'offrait point les analogies que Cuvier lui avait reconnues avec les Paresseux et les Fourmiliers ; mais on a dû abandonner cette opinion dès que l'on a trouvé ces plaques osseuses recouvrant des os qui n'étaient nullement ceux du *Megatherium*, mais qui, sauf la grandeur et les proportions relatives, ressemblaient à ceux des Tatous. La seule espèce de ce g. connue jusqu'à présent a reçu de M. Owen le nom de *Glyp. clavipes*.

L... D.)

***GLYPTOMA** (γλυπτός, sculpté ; ὦμος, épaule). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Protéinides, fondé par M. Motschoulski sous le nom de *Thoraxophorus*, et adopté par M. Erichson, qui en a changé le nom avec raison, moins à cause de sa composition vicieuse, car il aurait fallu dire *Thoracophorus*, que parce que tous les insectes ont un thorax. Ce genre se compose des espèces qui ont les antennes libres, composées de 11 articles, 3 articles aux tarses, et l'abdomen non bordé. M. Erichson en décrit 6, dont une seule d'Europe et les autres d'Amérique. Nous citerons comme type le *Glyptoma corticinum* Motsch., qui se trouve à la fois en Pologne, en Italie et dans les environs de Paris. (D.)

***GLYPTOPTERUS** (γλυπτός, creusé ; πτερόν, aile) INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, formé par M. le baron de Chaudoir (*Tableau d'une nouvelle subdivision du genre Feronia de Dejean*, p. 10 et 17 du Mémoire tiré à part), et qui a pour caractères : Deuxième et quatrième articles des tarses antérieurs des mâles larges et assez courts. 3 espèces en font partie : les *Pterostichus Schœnherri* de Fald., *Carabus scrobiculatus* Adams, et *variabilis* Fald. Le premier a été découvert dans la Perse occidentale. (C.)

***GLYPTOSCELIS** (γλυπτός, ciselé ; σκέλος, jambe). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Cycliques, tribu des Chrysomélines de Latreille, de nos Colaspides, créé par nous et adopté par M. Dejean, qui y rapporte, dans son Catalogue, 4 espèces, dont 1 d'Asie et 3 d'Amérique. Les types sont le *Cryptocephalus æneus* de Wied., espèce originaire de Java, et l'*Eum. hirtus* d'Olivier, particulière aux États-Unis. (C.)

***GLYPTUS** (γλυπτός, sculpté). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Scaritides, fondé par M. Brullé sur une seule espèce originaire des Indes orientales, et donnée au Muséum par M. Gory. Cette espèce, qu'il nomme *sculptilis*, a 9 lignes de long sur 3 lignes et demie de large. Elle est d'un noir terne, avec de fortes stries sur les élytres, dont les intervalles sont ciselés transversalement. Cet insecte est surtout remarquable par le renflement extraordinaire de ses cuisses de derrière. (D.)

GMELINA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Verbénacées, tribu des Lantanées, établi par Linné (*Gen.*, n° 763) pour des arbres originaires des Indes orientales, à rameaux souvent spinescents ; à feuilles opposées, entières ou lobées ; à fleurs terminales paniculées ou racémeuses. (J.)

***GMÉLINITE** (nom propre). MIN. — Nom donné par Brewster, en l'honneur du chimiste Gmelin, à un minéral vitreux, d'un blanc tirant légèrement sur le rosâtre, et qui se trouve en cristaux implantés dans les soufflures des roches amygdalaires, à Montecchio-Maggiore, et Castel-Gomberto, dans le Vicentin, et à Glenarm, dans le comté d'Antrim en Irlande. Les cristaux paraissent se rapporter au système di-hexaédrique, en ce qu'ils offrent l'apparence d'un dodécaèdre à triangles isoscèles, combiné avec un prisme hexagonal. Cependant on pourrait aussi n'y voir,

avec M. Tamnau, qu'un groupement par pénétration de cristaux rhomboédriques, ce qui tendrait à faire de la Gmélinite une simple variété de la Chabasie, ou du moins une espèce de même formule : car la composition est analogue, et la seule différence qui paraisse essentielle, c'est que des deux bases, Chaux et Soude, la première domine dans la Chabasie proprement dite, et la seconde dans la Gmélinite. *Voy.* CHABASIE. (DEL.)

*GNAMPTODON (γναμπτός, courbé; ὀδούς, dent). INS. — Genre de la tribu des Icheumoniens, famille des Braconides, de l'ordre des Hyménoptères, établi par M. Haliday sur quelques espèces caractérisées génériquement par les cellules de leurs ailes et la tarière des femelles, qui est saillante, épaisse et infléchie.

Ce genre correspond à celui de *Diraphus* de M. Wesmael. (BL.)

GNAPHALIUM (γναφάλιον, cotonnière). BOT. PH.—Genre de la famille des Composées-Sénécionidées-Gnaphaliées, établi par Don, et présentant pour caractères : Capitule composé au centre de fleurs régulières, hermaphrodites et en petit nombre; circonférence formée de fleurs tubuleuses femelles disposées sur plusieurs rangs; style des fleurs hermaphrodites à branches tronquées au sommet; anthères pourvues de longs appendices basilaires; involucre ovoïde, dont les écailles sont imbriquées et appliquées, extérieurement plus larges, ovales, intérieurement plus étroites, oblongues, et pourvues d'un appendice scarieux; réceptacle plan et nu; ovaires grêles, cylindriques, surmontés d'une aigrette de poils simples ou dentés au sommet.

Ce sont des plantes herbacées annuelles, bisannuelles ou vivaces, d'un aspect peu agréable; à tige simple ou rameuse; à feuilles radicales spatulées ou oblongues; capitules composés de 6 à 10 fleurs; involucres à folioles sétacées, aiguës ou obtuses, glabres ou cotonneuses.

Le nombre des espèces de ce genre est moins considérable depuis sa réforme, qui a occupé tous les botanistes, depuis Tournefort, le premier créateur de ce genre. Nous en possédons neuf espèces dans nos environs, et l'on cultive dans les jardins le *Gnaphalium fœtidum*, plante bisannuelle à fleurs jaunes paraissant de juin en septembre, qui se sème sur couche au printemps, et exige une couverture l'hiver; et le *Gnaph. margaritaceum*, plante vivace qui se multiplie de traces. (G.)

*GNAPHALOCERA (γνάφαλον, bourre; κέρας, antenne). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, créé par M. Dejean dans son Catalogue, avec une espèce de Cayenne nommée *G. linta* par M. Lacordaire. Cette espèce est d'un gris noirâtre, a la tête tronquée obliquement en dessous, des antennes épaisses, plus longues que le corps, poilues au côté inférieur, composées de 11 articles; le cou subcylindrique; les élytres tronquées obliquement à l'extrémité de l'angle marginal à la suture; elles sont terminées en brun et fasciées au-delà de brun foncé et de blanc. Pattes courtes, épaisses; longueur, 9 millimètres. (C.)

GNAPHALODES. INS. — *Voy.* ENAPHALODES.

*GNAPTOR (γνάπτω, je polis). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, division des Collaptérides, tribu des Blapsidaires de Latreille, ou des Blapsites de M. Solier, établi par Mégerle et adopté par M. le comte Dejean dans son dernier Catalogue. Ce genre, qu'il place entre les *Gonopus* de Latreille et les *Blaps* de Fabricius, a pour type et unique espèce la *Pimelia lævigata* de ce dernier auteur, qui est le même insecte que le *Tenebrio spinimanus* de Pallas. Cet insecte se trouve en Hongrie et dans la Russie méridionale. (D.)

*GNATHA, Meg. INS. — Synonyme du genre Platyope. (C.)

*GNATHAPHANUS (γνάθος, mâchoire; φανός, brillant). INS. — M. Macleay, dans ses *Annulosa javanica*, p. 118, édit. Lequien, désigne ainsi un sous-genre établi par lui dans la famille des Carabiques, tribu des Harpaliens, et ayant pour type et unique espèce un petit Coléoptère de Java, auquel il donne le nom de *vulneripennis*. Cependant il pense qu'on pourrait y réunir l'*Harpalus Thunbergi* de Schœnherr. Le *Gnathaphanus vulneripennis* est figuré dans le *Manual coleopterist*, part. 2, de M. Hope, tab. 2, fig. 2. (D.)

GNATHIA. CRUST. — Synonyme du genre *Anceus*. *Voy.* ce mot. (H. L.)

GNATHIUM (γνάθος, mâchoire). INS. —

Genre de Coléoptères hétéromères, établi par M. Kirby et adopté par Latreille dans le *Règne animal* de Cuvier, édit. de 1829, où il le range dans la famille des Trachélides, tribu des Cantharidies ou Vésicants, entre les Némognathes et les Sitaris. Depuis que M. Kirby a fondé ce genre sur une seule espèce de l'Amérique septentrionale (Géorgie), qu'il nomme *Francilloni*, MM. de Castelnau et Guérin en ont fait connaître deux autres, l'une nommée *Walckenaeri* par le premier, et l'autre *flavicolle* par le second. Toutes deux sont du Mexique. La dernière est figurée dans l'*Iconogr. du règ. anim.*, par M. Guérin, pl. 35, fig. 14. (D.)

*GNATHOCÈRE. *Gnathocera* (γνάθος, mâchoire; κέρας, corne). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides, section des Mélitophiles, établi par M. Kirby (*Trans. Soc. linn.*, XIV, 571), et adopté par M. le comte Dejean dans son dernier Catalogue, ainsi que par MM. Gory et Percheron, dans leur *Monographie des Cétoines*. Ce genre s'éloigne des autres Cétonides, non seulement par son sternum avancé et aigu, mais encore par sa bouche, dont l'organisation indique une autre nourriture que celle du pollen des fleurs; le lobe terminal des mâchoires est corné, tranchant, bifide et velu en dessus. MM. Gory et Percheron décrivent et figurent 24 espèces de Gnathocères, dont 5 seulement sont nommées dans le Catalogue de M. Dejean, qui, en revanche, en désigne 5 autres non mentionnées dans leur monographie, ce qui fait un total de 29 espèces, dont la plus grande partie se trouve en Afrique. Les autres appartiennent à l'Asie ou aux Indes orientales, et une seule à la Nouvelle-Hollande. Le type de ce genre, suivant M. Kirby, est la *Gnathocera Macleayi* ou *Cetonia pretiosa* d'Eschscholtz, originaire des Iles Philippines. C'est un insecte remarquable, non seulement par l'éclat de ses couleurs métalliques, mais encore par les deux cornes convergentes dont sa tête est armée.

M. Burmeister, en adoptant le genre dont il s'agit, n'y comprend pas l'espèce type de M. Kirby, et ne le compose que de 4 espèces, dont 3 sont des *Amphistoros* pour MM. Gory et Percheron. Il en résulte que les Gnathocères de l'entomologiste allemand ne sont plus ceux de l'auteur anglais et des entomologistes français. (D.)

*GNATHODON (γνάθος, mâchoire; ὀδούς, dent). MOLL. — Ce genre a été institué par M. Gray pour une coquille singulière qui habite les eaux douces de l'Amérique septentrionale, et particulièrement celles du lac Pontchartrain. Cette coquille est épaisse, solide, cunéiforme, et elle a tant de ressemblance à l'extérieur avec une Cyrène, que c'est dans ce g. qu'elle a été d'abord confondue par les naturalistes américains. Avant que la création du g. *Gnathodon* fût connue en France, M. C. Desmoulins, qui reçut cette coquille, proposa pour elle un g. auquel il donna le nom de *Rangia*; mais, depuis, ce nom a dû être abandonné, puisque en réalité M. Gray avait publié son g. dans les journaux de l'Amérique à une époque antérieure. Ce g. ne contient encore qu'une seule espèce, et il peut être caractérisé de la manière suivante: Coquille équivalve, très inéquilatérale, à crochets grands, écartés, subcordiformes, ordinairement rongés et décortiqués; la surface extérieure couverte d'un épiderme glauque ou brunâtre; ligament intérieur, renfermé dans une fossette cardinale, creusé en un canal conique remontant jusqu'au sommet; une dent cardinale sur la valve gauche, et deux petites, séparées par une fossette sur la valve droite; une dent latérale antérieure fortement arquée et venant s'atténuer sur le bord de l'impression musculaire du même côté; une dent latérale postérieure très longue, s'étendant depuis la cavité du ligament jusqu'à l'extrémité du bord postérieur et supérieur; deux impressions musculaires écartées: l'antérieure, sub-semi-lunaire et profonde, la postérieure sub-circulaire et superficielle; l'impression palléale placée très haut dans l'intérieur des valves et présentant postérieurement une sinuosité très courte et très étroite, très rapprochée du bord interne de l'impression musculaire postérieure.

D'après les caractères que nous venons d'exposer, il est facile de comprendre les rapports que le genre *Gnathodon* doit avoir dans la méthode. La disposition du ligament, quoique fort singulière, peut se comparer avec ce qui a lieu dans les Spondyles, par exemple, puisqu'en effet cette partie importante de la charnière, au lieu d'être

fixée sur un cuilleron plus ou moins large et dans une fossette dont on voit toute l'étendue, est contenue dans un véritable canal, commençant au sommet des crochets et se terminant au centre du bord cardinal. Si l'on ne trouve rien d'absolument semblable dans la famille des Mactracées, on voit cependant parmi les Mésodermes quelques espèces, dont la fossette se creuse profondément, et a une tendance à être recouverte par une petite portion du bord cardinal. Tous les conchyliologues connaissent aussi le *Mactra Spingleri*; dans cette coquille très remarquable, le ligament est compris dans des fossettes largement fendues à l'extérieur, et qui redescendent en forme de triangles jusqu'au sommet des crochets. Si, dans cette Mactre, le ligament était recouvert par une portion calcaire, il serait tout-à-fait semblable à celui des Gnathodons. Les autres parties de la charnière de ce g. n'ont pas d'analogie avec celles des Mactres ou des autres g. appartenant à la famille des Mactracées, elles se rapprochent plutôt de celles des Cyrènes par leur forme et leur position; les dents latérales surtout rappellent celles des Cyrènes, tant par leur épaisseur que par les stries dont elles sont chargées. L'animal de ce genre n'est pas encore connu, mais il est à présumer qu'il se termine postérieurement en deux siphons courts, comme l'annonce la brièveté de la sinuosité palléale.

La seule espèce connue est une coquille d'un très beau blanc à l'intérieur, dont le test est très solide et plus épais que dans la plupart des coquilles d'eau douce. Il est curieux de voir une coquille lacustre venir s'intercaler, par ses caractères, dans la famille des Mactres, au milieu de genres qui sont tous marins; mais il n'est pas moins remarquable de retrouver aussi sur cette coquille quelques uns des caractères des Cyrènes qui habitent exclusivement les eaux douces. (Desh.)

GNATHOPHYLLE. *Gnathophyllum* (γνάθος, bouche; φύλλον, feuille). crust. — Genre de la section des Décapodes macroures, de la tribu des Palémoniens, établi par Latreille, et auquel Risso, postérieurement à ce savant carcinologiste, a donné le nom de *Drymo*. Ces Crustacés ressemblent beaucoup aux Hippolytes, mais s'en distinguent par la forme élargie de leurs pattes-mâchoires externes; leur rostre est court, mais comprimé, lamelleux, et dentelé sur le bord supérieur; deux filets très courts terminent les antennes supérieures, et la lame des antennes inférieures est assez grande et ovalaire. Les pattes-mâchoires externes sont foliacées et conformées à peu près comme chez les Callianasses; leurs deuxième et troisième articles sont élargis, de façon à former un grand opercule qui recouvre toute la bouche, et qui porte en avant une petite tige grêle formée des deux derniers articles. Les pattes des deux premières paires sont médiocres, et terminées par une main didactyle; leur carpe n'est pas annelé; celles des trois dernières paires sont monodactyles, de longueur médiocre, et terminées par un petit tarse denté; l'abdomen ne présente rien de remarquable. On ne connaît qu'une seule espèce de ce genre, c'est le *Gnathophyllum elegans* Risso (*Hist. de l'Eur mérid.*, t. V, p. 71, pl. 1, fig. 4). Elle est brune, parsemée de taches jaunes, arrondies, avec le rostre, l'abdomen, les antennes et les organes de la locomotion, bleus. Cette espèce a été rencontrée sur les côtes de Nice; ce Crustacé habite aussi les côtes des possessions françaises du nord de l'Afrique, et n'est pas rare surtout dans les rades de Bône, d'Alger et de Mers-el-Kibir, où je l'ai trouvé assez communément pendant l'hiver, le printemps, et une grande partie de l'été. (H. L.)

*GNATHOPHYSA (γνάθος, mâchoire; φῦσα, pustule). rept. — Genre de Reptiles amphibiens, formé par M. Fitzinger (*Syst. Rept.*, 1842) aux dépens de l'ancien genre Rainette. *Voyez* ce mot. (E. D.)

*GNATHOSAURUS (γνάθος, mâchoire; σαῦρος, lézard). rept. foss. — M. H. de Meyer a établi ce genre dans le Ier vol. du *Mus. Senckenbergianum*, *Franck*, 1834, in-4°, sur un fragment de mâchoire inférieure provenant de la pierre lithographique de Solenhofen. Ce morceau porte une quarantaine de dents, longues, arquées, aiguës, implantées dans des alvéoles; il annonce que le museau de ce Reptile était long, étroit, que la symphyse de la mâchoire inférieure était longue aussi, et que les dents du bout arrondi de cette mâchoire

[illegible] plus [illegible] que les autres. [illegible] les caractères peuvent [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] M. [illegible] [illegible] [illegible] genres [illegible]

*GNATHOSTOMA [illegible], mâchoire. [illegible] — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des [illegible], établi par M. Fischer de Waldheim et adopté par M. Solier dans sa monographie des Collaptérides, où il le range dans la tribu des [illegible], sous le nom de [illegible], sous lequel il a été désigné depuis par M. [illegible]. dans l'ignorance où il était probablement du travail de M. Fischer, bien qu'il en soit. [illegible] [illegible] [illegible] le nom de son premier fondateur. M. Solier rapporte au genre dont il s'agit [illegible] espèces, dont [illegible] sont nommées par lui comme nouvelles. De son côté, M. Dejean en désigne [illegible] dans son Catalogue, dont une seule [illegible] Dej. est commune aux deux auteurs, en sorte que, s'ils n'ont pas commis de doubles emplois dans leurs nomenclatures respectives, ils auraient reconnu 14 espèces dans le g. Gnathosia de M. Fischer. La plupart de ces espèces sont de la Grèce ou de la Turquie. Une est des Indes orientales, et une autre de l'Égypte. *Voyez*, pour les particularités de mœurs et d'organisation, le mot [illegible]. (D.)

***GNATHOSTOME.** *Gnathostoma* (γνάθος, mâchoire; στόμα, bouche). [illegible]. — M. R. Owen a établi sous ce nom un genre de Vers nématoïdes pour de petits Entozoaires trouvés à Londres dans des tubercules de l'estomac d'un jeune Tigre. Leurs principaux caractères sont : la surface du corps couverte en avant par des séries transverses de très petites épines couchées, qui, vues au microscope, sont à trois pointes; la bouche entourée d'une lèvre circulaire gonflée, armée de six ou sept rangées d'épines semblables; cette bouche présentant à son centre une fissure elliptique verticale, semblable à une mâchoire dont le bord antérieur s'avance sous la forme de trois petites pointes cornées, rondes et dirigées en avant. M. Owen donne à ce Ver le nom de *Gnathostoma spinigerum*. M. Dresing pense qu'il appartient à son genre *Cheiracanthus*. (P. G.)

***GNATHOXYS** (γνάθος, mâchoire; ὀξύς, aigu). [illegible]. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des [illegible], établi par M. Westwood (*Arcana* [illegible] 1842, p. 9), qui y rapporte 2 espèces de la Nouvelle-Hollande, *G. irregularis* et [illegible]. M. Reiche a fait connaître depuis deux autres espèces propres à la même contrée. (C.)

GNEISS. [illegible]. — Roche composée de Feldspath lamellaire, ou grenu, et de Mica, à structure plus ou moins schistoïde, suivant la disposition et l'abondance des lamelles de Mica.

Les principaux éléments accessoires du Gneiss sont :

1° Le Quartz, dont on n'a pas fait mention pendant longtemps, parce qu'il y est peu apparent, et qu'il ressemble quelquefois tellement au Feldspath, que pour le reconnaître on est obligé d'essayer s'il est ou non fusible au chalumeau. Il est peu de Gneiss qui ne contiennent quelques parties de Quartz.

2° Le Grenat, généralement cristallisé, et quelquefois assez abondant.

3° Le Graphite, qui remplace parfois en partie le Mica. La présence du Graphite dans le Gneiss est remarquable en ce qu'elle prouve que le carbone pur peut se trouver aux plus grandes profondeurs des roches primordiales.

4° Le Corindon, qui forme des nœuds grenus au milieu de la masse de Gneiss; à Naxos on en connaît de nombreux gisements.

5° Enfin le Gneiss contient aussi de la Tourmaline, de la Pyrite, du Fer oxydulé, du Fer titané, etc., du Fer oligiste, du Pyroxène, etc.

Le volume des parties du Gneiss est très variable. Les cristaux de Feldspath atteignent quelquefois jusqu'à six centimètres de longueur et même davantage : c'est alors un Gneiss *porphyrique;* mais ce volume des parties diminue aussi au point de rendre la roche presque compacte. C'est ce qui constitue la variété *leptinoïde*.

Le *Gneiss leptinoïde* est généralement grenu, à grains très fins; le Mica y est plus abondant que dans le Gneiss ordinaire, ce qui lui donne des teintes plus sombres. Quelques géologues, qui considéraient plutôt la couleur que la composition de cette

roche, en ont fait une espèce distincte sous le nom de *Trapp*.

Cette variété, très répandue à la partie supérieure des Gneiss, renferme souvent de la Macle qui ne se trouve pas dans les Gneiss ordinaires; quand elle contient peu de Mica, elle forme le passage entre le Gneiss et le Leptinite proprement dit. Lorsque la dégradation des éléments dans le Gneiss va jusqu'à les rendre microscopiques, la roche devient alors compacte et passe au Pétrosilex.

Le Gneiss est une roche très abondante dans la nature et forme, suivant M. Cordier, la 4e ou la 5e partie de l'écorce terrestre. Le bouleversement des couches a permis de lui reconnaître, dans quelques localités, une puissance de 1 à 2 lieues; mais il s'étend sans doute bien davantage en profondeur. C'est la couche inférieure fondamentale de l'écorce terrestre et, par conséquent, la dernière que nous puissions atteindre. (C. d'O.)

*GNÉTACÉES. *Gnetaceæ*. BOT. PH. — Cette famille a été établie par M. Blume en 1833, mais les rapports du genre qui lui sert de type avaient déjà été indiqués sommairement par M. R. Brown dans son *Mémoire sur le Kingia*, et j'avais moi-même décrit le g. *Gnetum* avec plus de détails, comme faisant partie des Conifères, dans la botanique du voyage de *la Coquille*. Les Gnétacées comprennent, outre le g. *Gnetum* auquel se rapportent les *Gnemon* de Rumphius et le *Thoa* d'Aublet, le g. *Ephedra* de Linné, classé jusqu'alors parmi les vraies Conifères. Ces plantes, comme les Conifères et les Cycadées, sont Gymnospermes, c'est-à-dire que leurs ovules suivent l'action du pollen sans l'intermédiaire du stigmate et du style, mais on n'est pas parfaitement d'accord sur la nature des enveloppes de l'ovule. Chaque fleur femelle est formée d'une première enveloppe ovoïde assez épaisse, ouverte au sommet, que M. Blume considère comme un ovaire ouvert supérieurement et dépourvu de style et de stigmate, que j'avais décrite comme le testa ou segment extérieur de l'ovule, puis au-dessous se trouve, dans les *Gnetum*, une seconde enveloppe, mince, plus courte que la précédente, puis enfin une troisième longuement tubulée supérieurement, et dont le col grêle sort par l'ouverture des deux enveloppes externes; cette enveloppe intérieure est le tégument extérieur de l'ovule, suivant M. Blume, et serait l'analogue de la membrane interne ou tercine de l'ovule, suivant l'opinion que j'ai émise anciennement; enfin, à l'intérieur, se trouve le nucelle adhérent, dans sa moitié inférieure, à l'enveloppe précédente. Dans ce nucelle se développe plus tard un périsperme charnu et un embryon dicotylédon analogue exactement par sa position à celui des *Taxis* parmi les Conifères; le tégument externe, péricarpe ou testa, devient un véritable drupe charnu, à endocarpe solide, à pulpe charnue; cette contexture n'est pas suffisante pour décider de sa nature organique, car dans le Gingko, véritable Conifère ou plutôt Taxinée qui se rapproche plus qu'aucune autre Conifère des Gnétacées, le testa devient également charnu. Dans l'*Ephedra*, le tégument intermédiaire indiqué ci-dessus paraît manquer ou du moins n'est pas indiqué par les auteurs qui ont décrit spécialement ce genre, mais de quelque manière qu'on considère ces deux ou trois téguments qui recouvrent le nucelle, leur présence n'en est pas moins un caractère existant également dans les *Gnetum* et les *Ephedra*, et qui les distingue des vraies Conifères.

Les fleurs mâles sont aussi plus complètes que celles des Conifères; elles présentent une sorte de calice claviforme se fendant au sommet, d'où sort un filament simple ou ramifié qui porte une ou plusieurs anthères bilobées s'ouvrant par des pores terminaux.

Les fleurs mâles, formées d'un calice claviforme renfermant une ou plusieurs étamines, et les fleurs femelles, composées d'un ovule renfermé dans un ovaire perforé ou dans un testa épais, sont réunies sur les mêmes plantes ou séparées sur des individus différents.

Dans les vrais *Gnetum*, elles sont réunies par verticilles plus ou moins rapprochés, entourés chacune d'un involucre en forme de coupe et contenant vers le centre des fleurs femelles, et plus en dehors, des fleurs mâles entremêlées à des filaments moniliformes très nombreux. Ces verticilles successifs forment des sortes de chatons dressés ou pendants, quelquefois chacun d'eux ne

contient que des organes d'une seule nature, comme on le voit dans le *Thoa* d'Aublet ou *Gnetum Thoa*, dans lequel les fleurs femelles sont isolées à la base des chatons; dans d'autres même, tels que les *Gnetum latifolium* et *edule* de Blume et le *Gnetum nodiflora* de la Guyane, les fleurs mâles ou femelles sont portées sur des arbres différents.

Dans les *Ephedra*, les fleurs mâles et femelles forment toujours des chatons distincts et souvent portés sur des individus différents; les chatons femelles, formés d'écailles opposées, engaînantes, ne présentent qu'une ou deux fleurs terminales; les chatons mâles, plus allongés, portent des fleurs mâles à l'aisselle de toutes leurs écailles opposées.

Ces deux genres ont un port très différent l'un de l'autre et de celui des Conifères; ils offrent cependant tous deux des feuilles opposées, réduites à des écailles connées dans les *Ephedra*, très développées et à nervures pinnées et réticulées dans les *Gnetum*. Les *Ephedra* sont de petits arbustes décombants ou sarmenteux, et légèrement grimpants; les *Gnetum* sont de grands arbres ou de vraies lianes. Ces deux genres se rapprochent encore par la structure de leur bois, intermédiaire, pour ainsi dire, à celle des Conifères et des Dicotylédones ordinaires, formé de fibres ponctuées fines, et de grosses fibres ou vaisseaux à ponctuations plus grandes et plus espacées, arrondies comme celles des Conifères.

Le genre *Gnetum* est propre aux régions équinoxiales; les *Ephedra*, au contraire, croissent en Europe et dans les autres contrées tempérées. (Ad. B.)

* **GNETUM**. bot. ph. — Les caractères de la famille des Gnétacées s'appliquent presque entièrement à ce genre, qui la compose à peu près seul. Les *Gnetum* proprement dits croissent dans les îles de l'Asie équinoxiale et dans l'Inde. Ce sont des arbres fort élevés ou des lianes sarmenteuses, dont la structure intérieure ressemble, par la disposition des faisceaux, aux Ménispernées. Les espèces américaines, le *Thoa* d'Aublet, et quelques autres peu connues, diffèrent un peu par l'inflorescence et constitueront peut-être un genre spécial.

Le fruit de ces arbres forme leur caractère le plus remarquable; l'enveloppe externe de la graine, le péricarpe ou testa, devient charnu à l'extérieur, ligneux à l'intérieur, de manière à ressembler à un drupe, mais la pulpe est remplie, tant dans les espèces asiatiques que dans celles de la Guyane, de fibres aciculaires, libres, qui la rendent piquante et déterminent une violente irritation aux mains ou à la bouche. L'amande, au contraire, renferme un périsperme très doux et bon à manger, et les graines sont connues sous les noms de *Tali-Gnemon* par les Malaquais, de *Tanquil assu* par les Javanais.

Dans l'*Ephedra*, les fruits sont aussi enveloppés dans une couche pulpeuse, mais elle est due au développement particulier des écailles du chaton, comme dans les petits cônes des Genévriers, et sa saveur acidule ne partage nullement l'âcreté de celle des *Gnetum*. (Ad. B.)

GNIDIA (nom mythologique). bot. ph. — Genre de la famille des Daphnoïdées, établi par Linné (*Gen.*, n° 487) pour des plantes frutescentes indigènes du Cap; à feuilles alternes ou rarement opposées; à fleurs terminales capitées. (J.)

* **GNIDIE**. *Gnidia* (nom mythologique). arach. — M. Koch, dans son *die Arachniden*, t. VII, p. 99 pl. 244, fig. 581, désigne sous ce nom un genre d'Arachnides, que M. P. Gervais, dans le t. III des *Ins. apt.* de M. Walckenaër, rapporte au genre des *Cosmetus*. (H. L.)

GNOMA (γνώμη, signe distinctif). ins. — Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, fondé par Fabricius (*Systema Eleutheratorum*, t. II, p. 315), avec 4 espèces, dont une seulement a été adoptée sous ce nom de genre, par MM. Dejean et Serville. Neuf espèces y sont rapportées aujourd'hui; elles appartiennent aux Indes orientales et à la Nouvelle-Guinée. Les types sont les *G. longicollis* F., et *giraffa* Schr. Le cou de ces insectes est très développé, cylindrique et couvert de plis transversaux; celui des mâles est plus grand et se restreint vers le milieu. Leur couleur est grise, à pointillé grisâtre, noire, verte et lustrée. (C.)

* **GNOPHOS** (γνόφος, ténèbres, obscurité). ins. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Phalénites de Latreille, établi par Treitschke et adopté par

nous, avec quelques modifications, dans notre *Histoire naturelle des Lépidoptères de France*, ainsi que par M. Boisduval, dans son *Index des Lépidoptères d'Europe*. D'après cet auteur, qui en a retranché toutes les espèces à ailes entières et à antennes plus ou moins pectinées chez les mâles, le g. *Gnophos* ne comprend plus que celles, au nombre de dix, dont les ailes inférieures surtout sont plus ou moins dentelées et les antennes simples dans les deux sexes. Tous les Lépidoptères de ce genre sont entièrement d'un gris plus ou moins foncé, avec les ailes supérieures traversées par deux lignes dentelées ou ondulées, et les inférieures, par une seule. Chaque aile est en outre marquée au centre d'une tache orbiculaire. L'espèce la plus grande et la plus remarquable du genre est le *Gnophos furvata* Treits. (*Phalæna id.* Fabr.), qui se trouve en juillet dans le département des Hautes-Alpes.

Les chenilles des *Gnophos* ont le corps cylindrique, peu allongé, d'égale grosseur dans toute leur longueur, avec la peau lisse, et deux petites pointes charnues sur le onzième anneau, inclinées vers l'anus. Leur couleur sombre et leur extrême raideur, qui se conserve sous la main qui les touche, les font ressembler à de petits rameaux de bois sec faisant partie de la branche qui les soutient. Elles se changent en Chrysalide dans la terre, sans former de coque. (D.)

*GNOPHRIA (γνοφερός, obscur, noir). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Lithosides, fondé par M. Stephens (*A system. catal. of british insects*, 2e part., p. 61) sur une seule espèce, la *Phal. noct. rubricollis* de Linné, placée par les autres auteurs dans le genre Lithosie. *Voy.* ce mot. (D.)

*GNORIMUS (γνώριμος, célèbre). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, sous-tribu des Trichides, établi par MM. Lepeletier et Serville (*Encycl. méthod.*, X, 702) aux dépens du g. *Trichius* de Fabricius, et adopté par la plupart des entomologistes. MM. Gory et Percheron, dans leur monographie de cette tribu, n'en décrivent et représentent que 3 espèces; mais M. Burmeister en fait connaître 3 de plus dans son grand travail sur cette même tribu. De ces 6 espèces, 3 appartiennent à l'Europe, 2 à l'Asie occidentale et 1 à l'Amérique du nord. Le type de ce genre est le *Gnorimus nobilis* (*Trichius id.* Fabr.), qui se trouve communément en France sur les fleurs du Sureau. C'est un très beau Scarabée, vert doré, très brillant, avec les élytres et le pygidium tiquetés de blanc. (D.)

GNORISTE. *Gnorista* (γνωριστής, qui connaît). INS. — Genre de Diptères, division des Némocères, famille des Tipulaires, tribu des Fongicoles, établi par Hoffmannsegg et adopté par Meigen, Latreille, ainsi que par M. Macquart, qui n'en décrit qu'une seule espèce nommée *apicalis* par le fondateur du genre. Cette espèce se trouve en Prusse. (D.)

GNOU. MAM. — Grande et remarquable espèce d'Antilope du Cap. *Voyez* ANTILOPE. (P. G.)

GOBE-MANAKIN. OIS. — *Voyez* GOBE-MOUCHE.

GOBE-MOUCHE. *Muscicapa* (*musca*, mouche; *capere*, prendre). OIS. — Genre de l'ordre des Passereaux dentirostres de Cuvier (Passereaux-Insectivores de Temminck; famille des Muscicapidées, sous-famille des Muscicapinées de G. R. Gray).

Caractères essentiels : Bec moyen, caréné et très déprimé à la base, ce qui lui donne, étant vu de face, une forme triangulaire; tarses presque toujours d'une longueur égale au doigt du milieu, auquel est soudé par la base le doigt externe. Ongle du pouce très arqué; première rémige très courte, troisième et quatrième plus longues.

Caractères génériques : Bec de longueur moyenne et plus court que la tête, assez robuste, caréné en dessous, très fortement déprimé à la base; pointe forte, très recourbée et munie d'une échancrure profonde; commissure garnie de poils raides et courts.

Narines basales, latérales, ovales, recouvertes en partie par les plumes du front.

Ailes atteignant aux deux tiers de la queue: la première rémige très courte, la seconde moins longue que les troisième et quatrième, qui sont les plus longues de toutes.

Jambes emplumées.

Tarses aussi longs ou un peu plus longs que le doigt du milieu, garnis antérieurement de longues scutelles.

Doigts grêles : les internes et les externes

presque égaux, l'externe soudé par la base à celui du milieu. *Pouce* le plus robuste de tous les doigts, et presque aussi long que le doigt du milieu.

Ongles des doigts antérieurs petits, faibles et crochus, ongle du pouce le plus fort et très arqué.

Queue composée de douze rectrices et très variable pour la forme.

Corps de forme plus élancée que les Pies-Grièches et moins svelte que les Sylvies ; couleurs en général peu vives et tourhant dans le cercle du roux, du brun, du noir, du gris et du blanc varié de jaune, de violâtre, de rouge et de bleu.

On ne connaît l'anatomie d'aucun des Oiseaux de ce groupe, le petit nombre de détails qu'on en sache se trouve dans Buffon.

Le Gobe-Mouche de Lorraine sur lequel ces observations ont été faites a le gésier musculeux et précédé d'un jabot. On n'a point trouvé chez lui de vésicule biliaire ; ce qui n'établit aucune règle pour les autres Oiseaux de ce genre, et l'intestin est assez court, puisque l'oiseau entier a 5 pouces de longueur, et le tube intestinal, 8 à 9 pouces, ce qui indique une nourriture animale. On n'y voit que quelques vestiges de cœcum, mais on n'en peut conclure qu'aucun d'eux n'en ait, puisque ces organes existent dans certaines espèces et non dans d'autres.

Ces Oiseaux, dont la taille se rapproche de celle des Becs-Fins, sont d'un caractère triste et solitaire, ce qui est commun aux Oiseaux vivant de proie, et qui n'ont ni la gaieté ni la gentillesse des Granivores, les Fauvettes et les Rossignols sont même dans ce cas ; excepté le temps des amours, ils sont d'un caractère taciturne, et l'on ne remarque de vivacité que chez certaines espèces. La demeure habituelle de quelques uns, tels que nos Gobe-Mouches d'Europe, les Drymophiles américains, etc., est la profondeur des forêts où ils recherchent les endroits les plus fourrés ; les besoins de l'alimentation les attirent dans nos vergers, qui pullulent d'insectes, et ce n'est plus que quand le froid approche et que le besoin de l'émigration se fait sentir, qu'ils regagnent les lieux couverts. Le *M. tricolor* recherche le bord des eaux et se perche sur les joncs et les roseaux, les *M. albofrontata* et *M. motacilloides* sont dans le même cas, le *M. volitans* se perche sur les troncs d'arbres ou les toits des maisons, etc.

Leur nourriture consiste en insectes, surtout de l'ordre des Diptères, qu'ils prennent communément au vol. On a distinctement remarqué que le *M. ruticilla* fait entendre en chassant un claquement de bec très prononcé. Rarement ils se posent à terre et courent sur le sol, et on ne les voit guère prendre leur proie quand elle est posée. Ils ne paraissent pas rechercher les Coléoptères, et quelquefois seulement ils mangent des Chenilles et des Fourmis. Le vol des Gobe-Mouches est facile et léger, et c'est avec une prestesse et une dextérité sans égale qu'ils poursuivent à travers l'espace l'insecte qui fuit et cherche à échapper par des détours et des crochets. On prétend que le Gobe-Mouche gris se nourrit aussi de baies ; il aime beaucoup les cerises.

L'époque de la pariade, qui est celle de la gaieté chez la plupart des Passereaux et se manifeste par des chants joyeux, ne change rien à la morosité des Gobe-Mouches ; c'est silencieusement qu'ils travaillent à construire leur nid qui, suivant les espèces, est placé sur les arbres, sur les buissons, dans les trous d'arbres, sans qu'on trouve chez ces oiseaux, comme chez tant d'autres, un instinct qui les porte à dérober aux yeux de leurs ennemis le berceau de leurs petits.

Leur nid consiste en mousses, en racines, en matériaux de toute sorte, sans qu'il y ait dans son architecture l'art qu'on trouve dans celui des Becs-Fins, des Loxies et des Troupiales. Quelques espèces pourtant y apportent plus d'intelligence ; ainsi le *M. cristata* construit patiemment, sur deux branches de Mimosa, un nid en forme de chausse à filtrer d'un travail assez délicat, et composé de fils déliés arrachés à l'écorce des buissons. Le *M. fusca* fait son nid sous les ponts, dans les puits, dans des trous de murs ou sous le toit des chaumières, et le construit avec de la boue et de la mousse ; l'intérieur est garni de matières filamenteuses. Le *M. ruticilla* le bâtit dans l'enfourchure des branches des arbres ou des buissons ; l'extérieur, composé de fils déliés, est habilement tissé, et soutenu çà et là par des débris de Lichens. L'intérieur est garni de matières duveteuses.

La femelle dépose dans le nid, suivant les espèces, de 3 à 6 œufs, d'un blanc bleuâtre couvert de taches rousses dans le Gobe-Mouche gris : bleu verdâtre, pointillé au gros bout de taches brunes dans l'*albicollis*; bleu-verdâtre très clair dans le *luctuosa*. Le *M. ruticilla* pond cinq œufs blancs tachetés de gris et de noir, les œufs du *M. fusca* sont blanc pur avec deux ou trois points rouges au gros bout.

On ne connaît pas la durée de l'incubation, seulement on sait que les parents renonçant à leurs habitudes nonchalantes, déploient pour nourrir leurs petits une activité extraordinaire, et, par leurs allées et venues continuelles, décèlent eux-mêmes l'endroit où se trouve leur nid.

Les Gobe-Mouches d'Europe ne font qu'une ponte par an; mais les Gobe-Mouches étrangers font plusieurs couvées, et Wilson a observé que le *M. fusca* fait dans une seule saison jusqu'à trois couvées.

A l'exception de quelques Gobe-Mouches, tels que les *M. cantatrix*, *velox* et *musica*, qui ont un gazouillement agréable, les autres espèces poussent des cris aigus et monotones.

Les sexes se distinguent par la couleur qui est moins vive chez les femelles, et quelquefois la coloration est assez différente pour qu'on les ait prises pour des espèces distinctes, ce qui a lieu pour les jeunes et les mâles en livrée d'été ou d'automne. Ces derniers portent aussi des ornements qui les distinguent des femelles. Les jeunes ne diffèrent des adultes que la première année.

La mue, simple chez quelques uns, est double chez la plupart, et dans ce cas, elle ne l'est que pour les mâles; car on doute qu'elle ait lieu pour les femelles. Le Gobe-Mouche gris n'a qu'une seule mue, et il n'existe aucune différence entre le mâle et la femelle; chez le Bec-Figue et l'*albicollis*, elle est double, et l'on pense que le *M. parva* est dans le même cas.

Les Gobe-Mouches sont des Oiseaux migrateurs qui arrivent au printemps dans les pays tempérés, et partent en automne après avoir niché. Le *M. luctuosa* ou Bec-Figue est commun dans nos départements méridionaux; il arrive en avril et repart en septembre; l'*albicollis*, assez commun dans l'Europe centrale, le *grisola* qui habite la Suède et les provinces tempérées de la Russie, arrive dans le midi de la France au mois d'avril, et part plutôt que le Bec-Figue. Le *M. ruticilla*, qui appartient à l'Amérique du Nord, arrive en Pensylvanie à la fin d'avril et repart en septembre pour aller passer l'hiver dans les Grandes-Antilles, à Haïti et à la Jamaïque. Le *M. fusca* habite l'été le Canada, et se retire à l'approche des froids dans les Carolines et la Géorgie.

On mange les Becs-figues lorsqu'ils sont gras, et c'est un mets fort délicat; ces Oiseaux appartiennent à un ordre qui mérite pourtant d'être épargné : car ils détruisent les insectes nuisibles, et sont utiles à l'homme qui, en les poursuivant, les éloigne follement de sa demeure. On accuse pourtant, mais à tort, le *M. fusca* de détruire les Abeilles, et au moyen-âge on a attribué au Gobe-Mouche gris l'invasion d'une maladie épidémique qu'on l'accusa d'avoir apportée.

Le nombre des espèces du g. Gobe-Mouche est très considérable, et y a fait établir des coupes nombreuses, d'abord comme sous-genres, puis comme genres. On a cherché dans l'ensemble des caractères certains points saillants qui pussent justifier ces coupes; mais à part la queue qui présente réellement des caractères tranchés, le bec, les tarses et les ailes n'offrent que des caractères insignifiants et qui peuvent à peine être rendus sensibles par la description.

Ce genre est un de ceux dans lesquels on a jeté pêle-mêle une foule d'oiseaux répartis aujourd'hui dans d'autres groupes, et l'on y a réuni des espèces des genres *Turdus*, *Motacilla*, *Saxicola*, *Tyrannus*, etc. Pour arriver à un travail d'ensemble satisfaisant sur les oiseaux de ce genre, il faudrait entrer dans des considérations qui excéderaient le cadre de ce livre, je me contenterai de les grouper géographiquement et de faire connaître les coupes qui y ont été établies par les ornithologistes les plus éminents.

M. Temminck, une des autorités les plus compétentes en ornithologie, a bien compris les difficultés que présente la classification méthodique de ce genre; aussi s'exprime-t-il en ces termes sur ce sujet dans son *Manuel d'Ornithologie* (vol. I, p. 151) : « Ce genre est composé dans nos climats d'une seule section, mais les pays chauds nour-

rissent des espèces dont les formes du bec varient singulièrement. Cette anomalie semble être en rapport avec leur nourriture, et dépend des facultés et des mœurs des différentes espèces d'insectes qui leur servent de pâture. Les becs de ces Oiseaux varient entre la forme propre à notre *Muscicapa grisola*, jusqu'à celle très allongée et très déprimée du g. *Todus*, dont le *Todus viridis* forme jusqu'ici la seule espèce connue : tous les autres sont des Gobe-Mouches.

» Ces différentes nuances dans le bec lient quelques espèces, d'une part au g. *Platyrhynchus*, et de l'autre, par la section des Tyrans, aux genres *Lanius* et *Edolius* : d'autres marquent le passage par degrés presque insensibles aux plus petites espèces du g. *Sylvia*, tandis que certains rameaux prennent graduellement la forme du bec propre aux oiseaux des g. *Tamnophilus* et *Myothera* ; quelques unes établissent des rapports bien marqués avec le g. *Ampelis*, et d'autres même avec le g. *Vanga*. Les Platyrhynques (*Platyrhynchus*, Desm.), les Moucherolles et mon nouveau groupe, sous le nom de *Climateris*, semblent pouvoir former trois genres assez bien caractérisés, dont toutes les espèces sont faciles à distinguer par des caractères rigoureux. Ceux qui voudront former un plus grand nombre de nouveaux genres pour classer toutes les légères nuances et les anomalies dans les formes du bec de ces oiseaux, trouveront ici un vaste champ ouvert à leurs vues nouvelles : je doute s'ils réussiront à nous rendre ces nuances faciles et intelligibles par des phrases et des mots : c'est cependant le point capital qu'on exigera d'eux, afin de faire l'application du système à la nature. »

Cuvier avait séparé des Gobe-Mouches les Moucherolles, qui en diffèrent par des caractères du bec ; et, tout en déclarant que la forme du bec rapproche les petites espèces des Figuiers et les Traquets, il les met avant les Gymnocéphales et les Céphaloptères. M. Temminck les groupe d'une manière plus rationnelle en les mettant après les Platyrhynques et les Moucherolles et avant les Mérions, qui sont des Becs-Fins.

Le nombre des espèces de ce genre est d'environ 140, dont je citerai les principales seulement.

Gobe-Mouches d'Europe.

1° Gobe-Mouche gris, *Muscicapa grisola* Gmel., d'un brun cendré en dessus, avec une raie d'un brun plus foncé sur la tête, la gorge et le ventre blancs, le front blanchâtre. Cette espèce est essentiellement cosmopolite, mais elle ne se trouve que dans l'ancien continent. Elle s'élève au nord jusqu'en Suède et dans la partie tempérée de la Russie, et descend au sud jusqu'au Cap en Afrique, et dans l'Océanie jusqu'à Manille. 2° G.-M. bec-figue roux, *M. luctuosa* (*atricapilla* Vieill., *Emberiza luctuosa* Scop., *Rubetra anglicana* Briss., *Motacilla ficedula* Gm., *Sylvia ficedula* Lath., *Muscicapa muscipeta* Bechst.). 3° G.-M. à collier, *M. albicollis* Brehm. (*streptophora* Vieill., *collaris* Bechst., *atricapilla* Jacq., G.-M. à collier de Lorraine, Buff.). 4° G.-M. rougeâtre, *M. parva* Tem.

Gobe-Mouches africains.

1° *M. cristata* Gm., qui se trouve à la fois au Cap et aux îles Mariannes ; 2° *senegalensis* Gm. ; 3° *melanoptera* Gm. ; 4° *borbonica* Gm. ; 5° *stellata* Vieill., *scitta* Vieill. ; 6 *luzoniensis* Gm. ; 7° *paradisi* Gm., qui se trouvent à Madagascar ; 8° *cassamansæ* Less., et trois ou quatre autres encore.

Gobe-Mouches asiatiques.

1° *M. albogularis* Less. ; 2° *miniata* Temm. ; 3° *fuscoventris* Lath. ; 4° *narcissina* Temm. ; 5° *flammea* Forst. (cette espèce se trouve également à Java) ; 6° *princeps* Temm. ; 7° *albofrontata* Frank. ; 8° *melanops* Vig., plus cinq autres espèces ; mais ce vaste continent n'a pas encore été exploré, et l'on connaît à peine les diffusions des Gobe-Mouches sur sa surface.

Gobe-Mouches océaniens et polynésiens.

1° *M. rufiventer* Gm. ; 2° *miniata* Tem. ; 3° *enado* Temm. ; 4° *Gaimardi* Less. ; 5° *hyacinthina* Temm. ; 6° *cantatrix* Temm. ; 7° *ocelata* Temm. ; 8° *alecto* Temm. ; 9° *cinerascens* Temm. ; 10° *telescophthalmus* Less. ; 11° *guttula* Less. ; 12° *inornata* Less. ; 13° *chrysomela* Less. ; 14° *Pomarea* Less., dont la femelle est la *M. maupitiensis* de Garnot (cette espèce de Taïti paraît se trouver en Océanie et en Asie) ; 15° *Megarhyncha* Quoy, et huit à dix autres espèces, de Java, de Timor, etc.

lobe-Mouches américains

Amérique du Sud.

. *leucogaster* Poit. (*flavicauda* fe-
2° *olivater* Less.; 3° *alector* Temm.;
ennis Less.; 5° *Commersonii* Less.;
ia Temm.; 7° *flamiceps* Temm.;
inea Natt.; 9° *elata* Lath.; 10° *gu-
tt.*; 11° *nigrorufa* Cuv.; 12° *diops*
13° *obsoleta* Natt.; 14° *luteocephala*
5° *viridis* Less., *stenura* Temm.,
mata Encycl. (*vittigera* Licht.);
raza Encycl. (*polyglotta* Licht.);
ia Vieill. (*psalura* Temm.); 19° *ele-
s.*; 20° *rufiventris* Licht.; 21° *affi-*
; 22° *picta* Sw.; 23° *longipes* Sw.;
adensis Quoy; 25° *Georgiana* Quoy,
uarantaine d'autres espèces plus ou
ien déterminées, qui rendent néan-
continent le plus riche en Gobe-
, ce qui s'explique assez par la ri-
sa Faune entomologique.

Amérique du Nord.

fusca Gm.; 2° *pusilla* Sw.; 3° *Ri-
ii* Sw.; 4° *ruticilla* L. (*flavicauda*
. Ces quatre espèces forment toute la
on américaine des Gobe-Mouches de
boréale du Nouveau-Monde.

lobe-Mouches australiens.

. *multicolor* Gm. (*erythrogastra*
; 2° *flabellifera* Gm.; 3° *aureola*
4° *rodogaster* Lath.; 5° *crepitans*
6° *carinata* Sw.; 7° *chrysomelas*
° *volutans* Vig.; 9° *Lathamii* Vig.;
lbeocephala Less., et huit à dix autres
propres à tout le groupe australien.
sson a publié dans son *Histoire na-
les Oiseaux*, pour servir de complé-
Buffon, un travail de distribution
que sur le groupe des Muscicapi-
li diffère essentiellement de la clas-
n qu'il avait suivie dans son *Manuel
logie*. Les coupes ne sont peut-être
ureuses; mais dans un livre destiné
r l'histoire de la science, on ne peut
un travail de cette importance, qui
lleurs d'une haute utilité sous le
de la synonymie.
les Gallites commence le groupe des
ouches, les Platyrhynques, les Cono-
s (que je regarde comme des Four-
), les Tyrans, les Pitangas et les Gu-
bernètes, présentant une descendance assez rigoureuse des formes pour arriver aux Gobe-Mouches.

1° Gallites. *Alectrurus*, Vieill. Esp. type : *Muscicapa alector* Temm. *Patrie*, Paraguay.

2° Drymophiles asiatiques. *Drymophila*, Temm. Esp. type : *D. velata* Temm. *Patrie*, Océanie.

3° Monarcha, Vig. et Horsf. Esp. type : Moucherolle caréné, *M. carinata* Vig. et Horfs. *Patrie*, Australie.

4° Drymophiles américains. *Drymophila*, Sw. Esp. type : *Dr. leucopus* Sw. *Patrie*, Amérique du Sud.

5° Myagrarius. *Myiagra*, Vig. et Horsf. Esp. type : *Myiagra rubeculoides*. *Patrie*, Australie.

6° Psophodes. *Psophodes*, Vig. et Horsf. Esp. type : *Ps. crepitans* Vig. et Horsf. *Patrie*, Nouvelle-Galles du Sud.

7° Seisurus. *Seisurus*, Vig. et Horsf. Esp. type : *S. volitans* Vig. et Horsf. *Patrie*, Nouvelle-Hollande.

8° Rhipidures. *Rhipidura*, Vig. et Horsf. Esp. type : *R. flabellifera*. *Patrie*, Inde, Iles de l'archipel Indien et Australie.

9° Formicivores. *Formicivora*, Sw. Esp. type : *F. maculata* Sw. *Patrie*, Brésil.

10° Sétophages. *Setophaga*, Sw. Esp. type : *S. ruticilla* L. *Patrie*, Brésil et Mexique.

11° Tyranneaux. *Tyrannula*, Sw. Esp. type : *T. barbata* Sw. *Patrie*, les deux Amériques.

12° Culicivores. *Culicivora*, Sw. Esp. type : *C. stenura* Temm. *Patrie*, Brésil.

13° Pepoazas. *Pepoaza*, Agar. Esp. type : *Tyrannus pepoaza* Encycl. *Patrie*, Amérique méridionale.

14° Yetapas. *Yetapa*, Less. Esp. type : *M. psalura* Temm. *Patrie*, Amérique du Sud.

15° Tchitrecs. *Tchitreca*, Less. Esp. type : *T. Gaimardii* Less. *Patrie*, Inde, Océanie, Madagascar.

16° Gobe-Manakins. *Muscipipra*, Less. Esp. type : *M. longipennis* Less. *Patrie*, Brésil.

17° Gobe-Sylvies. *Muscylvia*, Less. Esp. type : *M. albogularis* Less. *Patrie*, Inde.

18° Gobe-Vermisseaux. *Vermivora*, Less. Esp. type : *V. elegans* Less. *Patrie*, Chili.

19° Arsès. *Arses*, Less. Esp. type : *M. chrysomela*. *Patrie*, Océanie.

20° Acis. *Acis*, Less. Esp. type : *M. flam*

eam Forst. *Patrie*, Inde et îles de l'archipel Indien.

21° Adas. *Ada*, Less. Esp. type : *M. Commersonii* Less. *Patrie*, Amérique du Sud.

22° Arrengs. *Arrenga*, Less. Esp. type : *M. cyanea*. *Patrie*, Java et Nouvelle-Guinée

23° Miros. *Miro*, Less. Esp. type : *M. longipes* Garn. *Patrie*, Nouvelle-Zélande.

24° Gobe-Mouches vrais. *Muscicapa*, L. Esp. type : *M. albicollis* Breh. *Patrie*, Europe, Asie, Océanie.

25° Gobe-Moucherons. *Musciphaga*, Less. Esp. type : *M. diops* Temm. *Patrie*, Brésil.

26° Moucherolles paroïdes. *Paroides*, Less. Esp. type : *M. luteocephala* Less. *Patrie*, Amérique du Sud.

27° Moucherolles-Sylvies. *Muscylvia*, Less. Esp. type : *M. scitta* Vieill. *Patrie*, Afrique et Nouvelle-Hollande.

28° Moucherolles-Hirondelles. Esp. type : *M. narcissina* Temm. *Patrie*, Japon.

J'ai éliminé de ce genre la division des Moucherolles qu'y a laissée M. Lesson, et qui forme un genre réellement distinct.

M. G.-R. Gray (*List of genera*) a dispersé le genre *Muscicapa* dans la famille des Muscicapinées qu'il a divisée en six sous-familles, à travers le dédale desquelles il faut chercher les espèces du genre Gobe-Mouche, qui, mêlées aux Coracines, aux Tyrans, aux Platyrhynques, aux Moucherolles, etc., y forment des genres très nombreux, dont je citerai les principaux dans l'intérêt de la synonymie.

1re sous-famille. Querulinées. *Querulinæ*. — *Lipangus*, Boié. Esp. type : *M. plumbea* Licht.

2e sous-famille. Tæniopterinées, *Tæniopterinæ*. — *Tæniopteris*, Bonap. Esp. type : *M. pepoaza* Vieill. — *Lichenops*, Com. Esp. type : *M. Commersonii* Less. — *Knipolegus*, Boié. Esp. type : *M. cristata*. — *Arundinicola*, d'Orb. et Lafr. Esp. type : *M. dominicana* Spix. — *Alectrurus*, Vieill., même genre que M. Lesson.

3e sous-famille. Tyranninées. *Tyranninæ*. — *Machetornis*, G.-R. Gray. Esp. type : *M. rixosa* Vieill. — *Myiobius*, G.-R. Gray. Esp. type : *Tyrannula barbata* Sw.

Pyrocephalus, Gould. (*Suiriri*, d'Orb. et Lafr.). Esp. type : *M. coronata* Gm.

4e sous-famille. Tityrinées. *Tityrinæ*. — Pas de *Muscicapa*. Cette famille ne comprend que des esp. des g. *Psaris*, Cuv., et *Pachyrhynchus*, Spix.

5e sous-famille. Muscicapinées. *Muscicapinæ*. — *Platysteira*, Jard. et Selb. Esp. type : *Muscylvia melanoptera* Less. — *Muscivora*, Cuv. Esp. type : *M. regia* Gm. — *Tchitrea*, Less. Esp. type : *M. paradisi*. — *Monarcha*, Vig. et Horsf. Esp. type : *Drymophila carinata* Temm. — *Arses*, Less. Esp. type : *M. telescophthalmus* Less. — *Myiagria*, Vig. et Horsf. Esp. type : *M. rubeculoides* Vig. et Horsf. — *Micrœca*, Gould. Esp. type : *Myiagra macroptera* Vig. et Horsf. — *Seisura*, Vig. et Horsf. Esp. type : *S. volitans* Vig. et Horsf. — *Rhipidura*, Vig. et Horsf. Esp. type : *M. flabellifera* Gm. — *Leucocerca*, Sw. Esp. type : *M. javanica*. — *Myiadestes*, Sw. Esp. type : *M. armillata* Vieill. — *Muscicapa*, L. Esp. type : *M. atricapilla* L. — *Butalis*, Boié, *M. griseola* L. (*Erythrosterna*, Bonap.). Esp. type : *M. parva*. Je ferai remarquer, à l'occasion de ces trois derniers genres, qu'avec les quatre espèces du g. Gobe-Mouche qui appartiennent à l'Europe, et sont bien évidemment des Gobe-Mouches, les nomenclateurs modernes ont trouvé le moyen de faire trois genres. On est autorisé à demander sur quels caractères des coupes génériques semblables peuvent être fondées! — *Mira*, Less. Esp. type : *M. albifrons* Gm. — *Euscarthmus*, Br. Max. Esp. type : *M. melorypha*. — *Setophaga*, Sw. Esp. type : *M. ruticilla* L. — *Culicivora*, Sw. (*Hypothimis*, Boié). Esp. type : *C. stenura* Sw. — *Hyliota*, Sw. Esp. type : *M. flavigaster*. — *Elania*, Sundey. Esp. type : *M. pagana* Licht. — *Muscigralla*, d'Orb. et Lafr. Esp. type : *M. brevicauda* d'Orb. et Lafr.

Un genre de l'importance de celui des Gobe-Mouches méritait les développements méthodologiques que je viens d'exposer, et la synonymie générique, si confuse pour ces genres sans délimitation rigoureuse, exige plus de précision que les groupes nettement tranchés. L'étude de ces grandes divisions zoologiques, et la connaissance des fautes dans lesquelles tombent les naturalistes spécialistes, en cherchant au milieu de cette profusion d'êtres qui tous ont un air de parenté, sans pour cela se ressembler par les détails, à trouver des moyens de classification dans lesquels ils sont les premiers à s'égarer, cette étude, dis-je, doit servir

d'enseignement aux jeunes hommes qui se destinent à la carrière des sciences, et leur montrer qu'il est en méthodologie des problèmes insolubles, quand on descend jusque dans les détails les plus minutieux de forme et de structure : aussi ne peuvent-ils trop prendre l'exemple des grands maîtres, tels que Linné, Buffon, Jussieu, Lamarck, Cuvier, et voir partout les grands traits d'analogie sans les aller demander aux plus minces détails. Bien loin de former une famille, le groupe des Gobe-Mouches, en y comprenant les Tyrans, les Platyrhynques et les Moucherolles, forme un genre divisible en un petit nombre de sections déjà assez difficiles à circonscrire.

Nous avons représenté dans l'atlas de ce Dictionnaire les *Gobe-Mouches ornoir* et *vermillon*, OISEAUX, pl. 2, fig. 1 et 2. (G.)

GOBE-MOUCHERON. OIS. — *Voy.* GOBE-MOUCHE.

GOBE-SYLVIE. OIS. — *Voy.* GOBE-MOUCHE.

GOBE-VERMISSEAU. OIS. — *Voy.* GOBE-MOUCHE.

GOBIE. *Gobius*. POISS. — Les ichthyologistes appellent ainsi les petits Poissons qui ont les ventrales attachées sous les pectorales ou même un peu en avant, et réunies par leur bord interne de manière à ne former qu'une seule nageoire qui devient une sorte de ventouse pour le Poisson. Cette conformation dépend de l'étendue et de la liberté de la membrane externe des premiers rayons de chaque ventrale, mais elle se réunit au-devant de l'insertion des ventrales, et les dépasse. Il faut ajouter à ce caractère remarquable la disposition de dents en velours sur une seule rangée à chaque mâchoire ; la mandibule inférieure horizontale ; deux dorsales ; des pectorales assez larges et un peu pédiculées ; une caudale développée, le plus souvent arrondie ou lancéolée, et enfin des rayons flexibles à toutes les nageoires. Ceux de la première dorsale sont simples, ce qui fait des Gobies de véritables Acanthoptérygiens ; et on peut en avoir la preuve en examinant avec attention le premier rayon de chaque ventrale, qui est souvent aussi poignant que celui de tout percoïde.

Ainsi caractérisé, ce g. diffère notablement de celui de Linné et de ses successeurs, car Bloch et Lacépède, qui avaient déjà séparé en plusieurs genres celui du *Systema naturæ*, n'avaient pas cependant épuisé toutes les combinaisons réunies aujourd'hui dans nos Catalogues ichthyologiques. Malgré les nombreux retranchements que nous y avons faits, ce genre est encore si considérable, que nous avons été forcé de le subdiviser en 14 tribus, dont aucune ne présente cependant des caractères assez nets et assez tranchés pour être considérés comme ayant la valeur d'un caractère générique. Ainsi certains Gobies ont des filaments assez nombreux aux pectorales ; d'autres ont des tentacules sur les sourcils ; en cela ils semblent se rapprocher des Blennies. On remarque dans d'autres espèces des dents canines plus saillantes ou des rayons dorsaux très prolongés, ou une extrême petitesse des écailles ; enfin la forme singulière de la tête peut faire distinguer plusieurs autres espèces. Quand on a rapproché un nombre considérable d'espèces, on voit tous ces caractères plus ou moins développés, de telle sorte que l'on ne pourrait indiquer où s'arrêtent les Gobies avec filaments prolongés aux pectorales, et ceux chez lesquels on devrait dire qu'il n'y en a plus, car les nageoires sont bordées de membranes plus ou moins frangées. Le nom de *Gobie*, employé par Artédi, tire son origine de celui de *Gobio*, que Pline a donné pour la traduction du κωβιός des Grecs. C'était un Poisson littoral et saxatile qui se trouvait aussi dans les rivières, et qui est souvent cité, même dans les auteurs comiques, à cause de son fréquent usage.

Nos Gobies se nomment encore à Venise *Go*. Rondelet et ses successeurs ont cru que l'on devait reconnaître dans les Poissons ainsi nommés les κωβιοί des Grecs, ou les *Gobiones* des Latins. Cette synonymie a été adoptée par tous les ichthyologistes, excepté par Cuvier. Il n'avait cependant exprimé que des doutes à ce sujet ; j'ai cru que l'on pouvait être moins timide, car il y a preuve sans réplique que le κωβιος n'est point un de nos Gobies. Tous les auteurs grecs les classaient avec les Poissons dont les piqûres peuvent être venimeuses et mortelles, et Aristote leur compte des cœcums. Aucun de ces caractères ne se retrouve dans nos Gobies, mais bien dans les Cottes.

D'ailleurs Pline, en traduisant par *Gobio* le nom grec de Théophraste, a peut-être fait

une mauvaise traduction ; on a étendu mal à propos la signification du mot de *Gobio*, qu'Ovide et Martial, et plus tard Ausone, ont sans contredit appliqué à notre Goujon.

J'ai également établi à l'article *Gobie*, dans notre Ichthyologie, que Cuvier avait jugé avec toute la sagacité de sa haute et puissante critique que le φυκίς des Grecs devait être un de nos Gobies, parce que le *Phycis* fait un nid avec des feuilles, qu'il y dépose ses œufs, qu'il est tacheté au printemps, et blanc pendant le reste de l'année. C'est d'ailleurs un poisson saxatile, qui se nourrit de Crabes. Tous ces caractères de mœurs conviennent parfaitement aux Gobies.

Je ferai remarquer à ce sujet que l'on vient de publier tout récemment une note qui attribuerait à l'Épinoche (*Gasterosteus pungitius*) l'habitude de se construire un nid. On rapproche même de ce fait la remarque faite, d'après nous, par M. Dugès sur le Phycis ; mais on ne saurait retrouver dans le petit Épinoche de nos rivières un poisson de mer se nourrissant de Crabes, etc. Si l'observation sur l'Épinoche se confirme, elle devient un fait curieux en ichthyologie, mais qui ne détruira en rien nos conjectures.

Il y a aujourd'hui près de 100 espèces de Gobies décrites par les naturalistes ; on les trouve dans toutes les mers et sous toutes les latitudes ; quelques unes même sont fluviatiles, entre autres, une espèce d'Europe décrite par Bonelli sous le nom de *Gobius fluviatilis*. C'est un nouvel exemple qui s'oppose à la distinction générique des Poissons marins et des Poissons d'eau douce. (Val.)

GOBIÉSOCE (*Gobius*, Gobie ; *Esox*, Ésoce). poiss. — Genre formé par Lacépède pour un Poisson de la famille des Cycloptères, et qui avait été rangé dans ce groupe sous le nom de *Cyclopterus nudus* Lin. Son principal caractère consiste dans un grand disque charnu formé par un repli de la peau des nageoires ventrales, fendu des deux côtés, et séparé de la peau, qui passe sur les os de l'épaule. Ce seul et unique disque ventral distingue ce genre des Lépadogastres de Gouau, qui ont deux disques. Les dents sont fortes et coniques, surtout celles du devant de la bouche. Ce disque ventral, combiné avec de grosses dents, a fait imaginer à Lacépède le nom de ce genre. Les Gobiésoces n'ont qu'une dorsale, une anale, toutes deux courtes et séparées de la caudale.

Ce sont des Poissons des mers des Antilles ou du cap de Bonne-Espérance. On n'en connaît que deux ou trois espèces, encore ne sont-elles pas assez bien caractérisées. (Val.)

GOBIOIDE. *Gobioides* (*gobius*, gobie ; εἶδος, ressemblance). poiss. — Genre établi par Lacépède pour une espèce de poisson à ventrale ou ventouse comme celle des Gobies, mais se distinguant de ceux-ci par une dorsale unique. Il décrivit d'après nature l'espèce de ce genre, la seule qui doive s'y rapporter, sous le nom de Gobioide Broussonnet. Lacépède y range à tort des Poissons qu'il n'avait pas vus, et qui sont de genres et de familles tout-à-fait différents. (Val.)

GOCHET. moll. — C'est ainsi qu'Adanson, dans son *Voy. au Sénégal*, nomme une très belle espèce de Natice, *Natica fulminea* de Lamarck. *Voy.* natice. (Desh.)

***GODETIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des OEnothérées-Épilobiées, établi par M. Spach (*Suites à Buffon*, IV, 386) pour des herbes de la Californie et du Chili, annuelles, rameuses ; à feuilles alternes, dont le pétiole court, très entières ou denticulées ; à fleurs axillaires, solitaires, roses ou pourpres, souvent d'un blanc très pur, ou quelquefois tachetées de rouge ou de bleu. (J.)

***GODONELA.** ins. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Phalénites de Latreille, fondé par M. Boisduval aux dépens des *Ennomos* de Treitschke, et qui, indépendamment de plusieurs espèces africaines encore inédites, en comprend une de l'Europe méridionale, la *Geometra æstimaria* d'Hubner. Cette espèce, dont la chenille vit sur le Tamarix, se trouve en mai et septembre dans le midi de la France ; elle fait partie de notre g. *Philobia*. (D.)

GODOYA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Ternstræmiacées-Camelliées, établi par Ruiz et Pavon (*Prodr.*, 58, t. 11) pour des arbres de l'Amérique tropicale, à feuilles alternes, pétiolées, épaisses, très entières ou dentées ; stipules nulles ; fleurs disposées en grappes jaunâtres. (J.)

GOELAND. ois. — *Voy.* mouette.

* **GOEPPERTIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Laurinées-Oréodaphnées, établi par Nees (*Laurin.*, 365) pour des arbres croissant au Brésil et dans les Antilles, à feuilles alternes, couvertes d'une pubescence soyeuse, penninerves; ramules bi-triflores. (J.)

* **GOERIUS**. INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Staphylinides, créé par M. Leach et non adopté par M. Erichson, qui en fait seulement une subdivision du g. *Ocypus* de Kirby. *Voy.* ce mot. (D.)

GOETHEA (nom propre). BOT. PH. — Section établie par Nees et Martius dans le grand genre *Pavonia*. (J.)

GOETHITE. MIN. — *Voy.* FER.

GOEZIA (Goeze, naturaliste). HELM. — On a désigné sous ce nom un genre d'Helminthes, qui n'a pas été adopté par les auteurs. L'une des espèces de ce groupe (*G. armata*) est indiquée par Rudolphi (*Ent. sive verm. int.*, t. II, p. 254) sous le nom de *Prionoderma ascaroides*. (E. D.)

GOLAR. MOLL. — Adanson donne ce nom à une espèce de coquille bivalve qui appartient au g. *Solen* de Linné; c'est le *Solen strigillatus*; elle appartient actuellement au g. Solécurte de M. de Blainville. *Voy.* SOLÉCURTE. (DESH.)

* **GOLDFUSSIA** (nom propre). BOT. PH.— Genre de la famille des Acanthacées-Echmatacanthées, établi par Nees (*in Wallich Plant. as. rar.*, III, 87) pour des végétaux frutescents de l'Inde, à feuilles opposées, penninervées; à fleurs peu nombreuses réunies en capitules, rarement en épis; pédoncule simple ou divisé. (J.)

* **GOLDIUS**. CRUST.—M. Koninck, dans un mémoire sur les Crustacés fossiles de la Belgique, donne ce nom à un genre de Crustacés qui appartient à la classe des Trilobites, et dont les caractères peuvent être ainsi présentés: Tête carrée et légèrement convexe; yeux réniformes et probablement réticulés; thorax plat, divisé en trois parties égales par les deux sillons longitudinaux, composé de dix anneaux; abdomen formé par un bouclier très développé et pouvant être considéré comme un onzième anneau. On connaît cinq espèces qui appartiennent à ce genre, et parmi elles nous citerons le *Goldius flabellifer* Koninck (*Mém. de l'Acad. roy. de Bruxelles*, t. XIV, fig. 1-2). Cette espèce a été rencontrée dans les terrains appartenant aux systèmes calcareux et quartzo-schisteux inférieurs (Dumont) de l'Eifel et des environs de Chimay et de Couvin. (H.L.)

* **GOLEMA** (d'un mot hébreu, signifiant *massue non polie*, par allusion aux cuisses postérieures). INS.—MM. Amyot et Serville (*Ins. hémipt.*, *Suites à Buffon*) désignent sous cette dénomination un de leurs genres de la famille des Coréides, tribu des Lygéens, de l'ordre des Hémiptères, fondé sur une espèce de Surinam (*G. rubro-maculata* Am. et Serv.) (BL.)

GOLIATH. *Goliathus* (nom biblique). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, sous-tribu des Cétonides, fondé par Lamarck, et adopté par tous les entomologistes. Mais, depuis sa fondation, ce genre a subi de grandes modifications par les travaux successifs de MM. Lepeletier et Serville (*Encycl. méthod.* X, 2. 380. *b*), Gory et Percheron (*Monographie des Cétoines*, p. 36), Hope (*Coleopterist's Manual*, part. 1), et Burmeister (*Handbuch der entomol. dritter Band, seite* 159). Ce dernier auteur le réduit en effet à deux espèces, savoir: le *Gol. giganteus* Lamk., dont la femelle a été décrite et figurée comme espèce distincte par M. Klug sous le nom de *regius*, et le *Gol. cacicus* Fabr., dont la femelle a également été donnée par M. Hope comme une espèce nouvelle, sous le nom de *princeps*. Ces deux espèces sont de la Guinée (cap des Palmes), et c'est par erreur que la seconde est indiquée dans plusieurs auteurs comme originaire d'Amérique. Cette fausse indication a été donnée d'abord par Voët, qui, le premier, a décrit et figuré l'espèce dont il s'agit sous le nom de *Cacicus ingens*, Grand cacique, parce que, dit-il, par sa grande taille et sa beauté, cet insecte mérite de porter le nom que les Américains donnent à leurs princes. Les nomenclateurs qui sont venus ensuite s'en sont rapportés sans examen à cet ancien auteur, dont l'ouvrage a paru, pour la première fois, en 1766; et c'est ainsi qu'un Coléoptère de l'Afrique équinoxiale continue de porter aujourd'hui un nom qui rappelle forcément l'Amérique, à laquelle il est tout-à-fait étranger. C'est un excellent principe,

t-à-fait sans usages en Europe.
DRAGANTE, ADRAGANT ou TRA-
ecantha gummi. Cette Gomme,
genre *Astragalus*, est fournie
palus verus, qui croît dans l'O-
l'extrait aussi des *Astragalus*
creticus, *aristatus*, *amacantha*
rus.
Gomme de couleur pâle, à demi
teintée quelquefois de jaune ou
fragile, affectant des formes va-
agments comprimés, communé-
ux et contournés, vermiculaires,
les masses oblongues et arron-
ur et la saveur en sont nulles.
avec l'eau un mucilage mou,
re en masse irrégulière quand le
ent trop d'eau. Il n'en faut qu'une
pour donner à l'eau dans la-
dissout autant de viscosité que
ant de Gomme arabique. L'ana-
ne a montré qu'elle se compose
tance analogue à la Gomme ara-
en forme les 6/10e, et d'une sub-
iculière appelée Adragantine, et
ut-être que de la Bassorine.
ne adragante sert à donner de la
aux lochs, et à préparer des mu-
servent à lier les pâtes dont on
les pastilles.
rouve dans le commerce qu'une
de Gomme adragante produite
us, qui abonde dans l'Arménie,
n et la Perse.
ARABIQUE, *Gummi arabicum*. C'est
s et l'*A. nilotica* qui produisent
ne. Elle se trouve dans le com-
morceaux arrondis, tantôt amor-
ôt tout-à-fait sphériques, par-
ou sous forme de larmes, de
riable, d'une blancheur plus ou
de, quelquefois jaunâtre, solides
s, rarement friables, translu-
ques, à fractures planes, lui-
treuses. L'odeur en est nulle, la
st douce et légèrement sucrée.
soluble dans l'eau, avec laquelle
n mucilage. Quoiqu'elle ne soit
dans l'huile, on l'y mêle par la
et alors les substances huileuses
miscibles à l'eau : c'est sur ce
sont composées les potions hui-
fe au sucre, elle perd la propriété
de se cristalliser, et forme alors une pâte solide et transparente. Cette substance jouit de la propriété d'être imputrescible ; il s'y forme seulement un peu d'acide acétique.

L'usage en est si répandu, tant en pharmacie que dans les préparations des confiseurs, que la quantité qui s'en consomme chaque année en Europe est de plusieurs milliers de quintaux. Elle fait la base des pâtes pectorales ; on en prépare des pastilles, des bonbons, des sirops ; elle sert en industrie à apprêter les étoffes et les chapeaux ; on en met dans l'encre pour lui donner plus de brillant. C'est un des émollients le plus fréquemment employés en médecine. Elle convient dans toutes les phlegmasies du tube digestif. On l'administre à la dose de 15 à 30 grammes dans une pinte d'eau.

Ses propriétés nutritives sont assez développées pour que des populations entières en vivent presque exclusivement; mais les expériences faites en Europe ont prouvé que sous notre climat la Gomme ne peut servir longtemps à l'entretien de la vie.

C'est par exsudation que la Gomme découle de l'arbre ; quelquefois cependant, pour en activer l'écoulement, on incise l'écorce des Mimosas.

La Thébaïde, le Darfour, l'Abyssinie, sont la patrie du *Mimosa nilotica*, dont le feuillage sert de nourriture aux Chameaux. Les villes de Maroc et du Caire font commerce de cette substance, qui arrive chaque année du Darfour en quantité considérable.

On distingue dans le commerce deux sortes de Gomme : la G. turique, et la G. Giddah ou Gedda. La première, expédiée par la ville de Giddah sur la mer Rouge, est moins estimée que l'autre, qui vient de Tur, port de mer voisin de Giddah.

Parmi les variétés de Gommes moins répandues dans le commerce, et qui sont sans doute le produit d'arbres différents, nous citerons une sorte verte; une Gomme blanche désignée sous le nom de Gomme de Galam; une autre d'une acidité marquée; une dite *en marrons*, de couleur assez foncée, et souvent mêlée à des parties ligneuses.

L'*Acacia decurrens* de Port-Jackson laisse transsuder une Gomme qui paraît identique avec la Gomme arabique, mais dont on récolte trop peu pour qu'elle puisse être introduite dans le commerce.

GOMME ANIMÉ. *Voy.* RÉSINE.

GOMME DE BAGDAD OU DE BASSORA, *Gummi toridonense?* Cette Gomme, qui se trouve en Arabie, paraît être produite par l'*Acacia gummifera*. Martius pense qu'elle est le produit de l'*Acacia leucophlœa* Roxb Elle existe dans le commerce en fragments irréguliers, blancs ou jaunes, presque translucides, de grosseur variable, mais pourtant jamais volumineux. Son odeur est nulle et sa saveur insipide. Quoique se gonflant dans l'eau moins que la Gomme adragante, elle se comporte à peu près comme elle; mais ce qui empêche qu'on en puisse tirer parti, c'est qu'elle reste suspendue dans l'eau sous la forme de flocons. Les chimistes y ont découvert une substance particulière qu'ils ont appelée *Bassorine*, et qui n'existe pas seulement dans la Gomme de Bagdad ou de Bassora, mais encore dans la Gomme du pays, dans l'*Opocalpasum*, et dans la plupart des Gommes-résines.

GOMME-CARAGNE. *Voy.* RÉSINE.

GOMME DE CÈDRE, matière résineuse analogue à la Térébenthine.

GOMME DE CERISIER, GOMME DE FRANCE, GOMME DU PAYS, *Gummi cerasi vulgaris*, *G. nostras*. Cette Gomme, fournie par les Cerisiers, les Pruniers, les Abricotiers, etc., à laquelle on a donné avec plus de raison le nom de *Gomme des Rosacées*, a l'apparence de la Gomme arabique, dont elle diffère en ce qu'elle ne se dissout qu'imparfaitement dans l'eau, et y forme un mucilage épais. On a donné à la partie insoluble le nom de *Cérasine*. La saveur de cette Gomme est à peu près celle de la Gomme arabique, mais elle est plus fade. On n'a encore pu tirer d'autre parti de cette Gomme que dans la chapellerie.

GOMME-COPAL. *Voy.* COPAL.

GOMME ÉLASTIQUE. *Voy.* CAOUTCHOUC.

GOMME-ÉLÉMI. *Voy.* ÉLÉMI.

GOMME DES FUNÉRAILLES. *Voy.* BITUME et BITUME DE JUDÉE.

GOMME DE FRANCE. *Voy.* GOMME DE CERISIER.

GOMME DE GAYAC. *Voy.* GAYACINE.

GOMME-GEDDA. *Voy.* GOMME ARABIQUE.

GOMME-HUCARÉ. La Gomme désignée sous ce nom découle du *Spondias purpurea*. La saveur en est d'abord mucilagineuse; elle devient ensuite sucrée, puis enfin amère et astringente. On l'a nommée pendant longtemps *Hucaré* et *Hycaye*.

GOMME-KINO. *Voy.* KINO.

GOMME-LAQUE. *Voy.* LAQUE.

GOMME DE LIERRE. *Voy.* HÉDÉRINE.

GOMME LIGNIRODE. Ce sont des produits particuliers qui se trouvent mêlés aux Gommes du Sénégal et de l'Inde et qui présentent dans leur intérieur une ou plusieurs cellules qui paraissent résulter du travail d'un Insecte. Elles sont sans usages.

GOMME-LOOK. *Voy.* KINO.

GOMME D'OLIVIN. *Voy.* OLIVINE.

GOMME-OPOCALPASUM, MYRRHE D'ABYSSINIE, *Gummi toridonense? sassa*. Gomme en fragments de grosseur médiocre, quelquefois assez volumineux; texture unie et serrée, légère et brunâtre. Elle se comporte dans l'eau comme la Gomme adragante. Dans l'Abyssinie, on se sert de cette Gomme pour apprêter les étoffes.

GOMME D'OREMBOURG. Pallas, dans la *Flora Rossica*, parle de cette Gomme comme d'un produit résultant de l'incendie des forêts de Mélèze, dont les sucs résineux passent à l'état gommeux, et dont les habitants des bords du Volga mangent avec délices, et se servent pour vernir et souder leurs arcs. Depuis ce savant voyageur il n'a plus été question de cette Gomme; de sorte qu'on ne sait trop ce qu'on en doit croire, malgré la confiance que méritent les récits de Pallas.

GOMME DU PAYS. *Voy.* GOMME DE CERISIER.

GOMME DES ROSACÉES, *id.*

GOMME SACCHO-CICHONINE. Lacarterie a découvert qu'un mélange de sirop de sucre et d'*infusion* de chicorée donne naissance à un produit solide qu'il a appelé Gomme saccho-cichonine, dont la saveur est fade et légèrement amère. Jusqu'à ce jour cette matière gommeuse n'a pas été étudiée, et est restée tout-à-fait sans usage.

GOMME DU SÉNÉGAL. Cette Gomme, produite par le *Mimosa senegal*, donne des produits identiques avec ceux du *Mimosa nilotica*. Les Maures, qui la recueillent dans les forêts au mois de décembre, la transportent dans les comptoirs établis sur le bord de la Gambie, d'où il s'en expédie chaque année plus de 500 milliers pesant. Elle est en tout semblable à la Gomme arabique, dont il est impossible de la différencier.

On exporte encore de Mogador deux es-

pèces de Gommes : une de Maroc et une de Soudan, que les caravanes apportent de Tombouctou.

GOMME DE SIAM ou GOMME VÉRITABLE. *Voy.* GOMME-GUTTE.

GOMME TURIQUE. *Voy.* GOMME ARABIQUE.

GOMMES-RÉSINES. CHIM. — Les substances désignées sous ce nom sont des mélanges bruts en proportions variables, d'huiles volatiles, de substances gommeuses et résineuses, ainsi que de quelques autres sucs végétaux qui découlent par excision de la plante qui les produit. On pense que la sève renferme la Gomme en dissolution et la résine en suspension, sous formes de globules sphériques, qui rendent le suc qui découle de la plaie faite à l'arbre laiteux et opalin.

GOMME-RÉSINE ALOÈS, *Succus Aloes.* C'est un suc concret jaune ou brun, friable, d'une odeur forte et quelquefois fétide; la saveur est d'une amertume tenace. On l'emploie fréquemment en médecine, et l'on en prépare des poudres, des pilules, un extrait aqueux, une teinture, un vin.

L'Aloès forme la base de la médecine de M. Raspail; c'est le seul purgatif qu'il emploie.

On connaît dans le commerce trois sortes d'Aloès :

1° L'ALOÈS SOCCOTRIN OU DU CAP. On l'attribue aux *Aloe soccotrina* Haw., *vera*, et *spicata* L. Elle nous est fournie par le Cap, l'Inde, Bornéo, Sumatra, les Barbades, et très rarement Soccotora. Sa couleur est d'un jaune doré, et son odeur est moins forte que celle des Aloès hépatique et caballin. Il se compose de : 32 résine et 68 extractif. Il est réputé moins purgatif que les autres sortes commerciales. L'Aloès soccotrin arrive en Europe dans des caisses, des barils, ou des peaux d'animaux.

2° L'ALOÈS HÉPATIQUE OU DES BARBADES, attribué aux *Aloe elongata* Murr. (*Barbadensis* Mill.) et *vulgaris* L. Son odeur est forte et nauséeuse, et sa poudre d'un jaune rouge sale. Il est composé de : 42 résine, 52 extractif. C'est un purgatif énergique. Il nous arrive dans des calebasses qui en contiennent de 30 à 35 kilogrammes.

3° L'ALOÈS CABALLIN. Cette sorte, très impure, d'une odeur forte et fétide, et d'un brun verdâtre, ne sert que dans la médecine vétérinaire.

On en connaît trois autres espèces non répandues dans le commerce : ce sont les Aloès lucide, de l'Inde ou Mozambrun, et de Moka.

G.-RÉSINE AMMONIAQUE, *Ammoniacum.* Cette Gomme-Résine, produite soit par exsudation, soit par incision d'une esp. du g. *Ferula*, et fréquemment employée en médecine, entre dans la composition du Diachylon gommé, dans celui de Ciguë et dans les pilules. Elle a une odeur particulière assez semblable à celle du Galbanum, une saveur douceâtre, puis amère. Elle est soluble en partie dans l'Eau, dans l'Alcool, dans l'Éther, dans les solutions alcalines et dans le Vinaigre. Celle qu'on trouve dans le commerce nous arrive de l'Orient.

G.-RÉSINE ASSA-FOETIDA. L'*Assa-fœtida* découle d'une espèce du g. *Ferula* (*F. assa-fœtida* L.), qui croît en Perse. Elle a une odeur alliacée et très fétide, qui lui a fait donner le nom de *Stercus diaboli*, une saveur âcre, amère et tenace. Elle se dissout dans l'alcool et l'éther. L'*Assa-fœtida* entre dans la composition des pilules de Fuller et dans certaines potions anti-hystériques. Malgré son odeur, que nous trouvons repoussante, l'*Assa-fœtida* est en Orient un assaisonnement très estimé. Il en existe dans le commerce deux espèces : une en masses, et l'autre en larmes.

G.-RÉSINE BDELLIUM. On ignore l'origine de cette substance, qui ressemble assez pour l'odeur à la Myrrhe, et est douée d'une amertume et d'une âcreté très durable. Elle entre dans la composition du Diachylon gommé et dans l'emplâtre de Vigo. Le Bdellium, qui nous vient de l'Arabie et des Indes, paraît provenir d'une espèce d'*Amyris*. Il est souvent mêlé à la Gomme arabique.

G.-RÉSINE CHIBOU OU CACHIBOU. Cette Résine, qui découle du *Bursera gummifera* L., et a une odeur de Térébenthine et une saveur douce et parfumée, est sans usage en Europe. Elle nous est envoyée d'Haïti dans des feuilles qu'on croit être celles d'une espèce de *Maranta*.

G.-RÉSINE EUPHORBIUM. *Voy.* EUPHORBE.

G.-RÉSINE GALBANUM, *Gummi-Resina Bubonis galbani.* Il nous arrive du Levant et de la Syrie par caisses de 50 à 150 kilogrammes une Gomme-Résine, soit en masses, soit en larmes, produite par inci-

sion du *Bubon galbaniferum*. Elle a une odeur analogue à celle de la Gomme ammoniaque, une saveur forte, chaude et amère. Le Galbanum entre dans la Thériaque, dans le baume de Fioravanti, ainsi que dans le Diachylon gommé. On extrait du Galbanum une huile essentielle, qui est la seule forme sous laquelle cette substance soit employée. Malgré son odeur repoussante, les Orientaux regardent le Galbanum comme un parfum délicieux.

G.-Résine gutte, Gomme-gutte, Gomme de Siam, Gomme véritable, *Gummi-Resina Gutta*. Le *Stalagmitis cambogioides*, qui croît à Siam et à Ceylan, donne par incision un suc concret formant des masses brillantes, à cassure plane, complétement inodores; d'une saveur nulle d'abord, mais laissant au pharynx une sensation d'âcreté assez prononcée. La Gomme-gutte, employée en peinture comme un des plus beaux jaunes végétaux, est un drastique violent qui entre dans la composition de pilules purgatives, et du fameux purgatif de Leroy. On l'emploie dans l'hydropisie et dans certaines affections cutanées. Les confiseurs s'en servent pour colorer leurs bonbons, ce qui présente peu de dangers à cause de la petite quantité qu'ils emploient. On combat l'empoisonnement par la Gomme-gutte au moyen d'eau chaude pour faciliter les vomissements, et de Café noir auquel on ajoute quelques grains de Camphre. Cette Gomme jouit de la propriété de tacher en jaune pâle les pierres calcaires chaudes.

Plusieurs arbres de la famille des Guttiférées, surtout ceux appartenant au genre *Garcinia*, donnent une Gomme-gutte qui a cours dans le commerce.

On substitue quelquefois à la Gomme-gutte le suc jaune du *Cambogia gutta*, qui a l'inconvénient de passer au brun en séchant, ce qui empêche qu'on ne puisse, dans les arts, la considérer comme une succédanée de la Gomme-gutte véritable.

Gomme-gutte d'Amérique.—Cette Gomme-Résine, rare dans le commerce, de couleur jaune, et douée de propriétés purgatives très développées, est obtenue par extraction du Millepertuis baccifère.

Gomme-Résine labdanum ou ladanum. On tire cette substance du *Cistus creticus*, qui croît en Crète et en Syrie. La récolte s'en fait au moyen d'un fouet à long manche et à doubles courroies qui se charge de la matière résineuse que sécrètent toutes les parties du végétal. On en connaît deux espèces : 1° le *Ladanum in tortis*, d'une odeur balsamique et d'une saveur faible et agréable; il entre dans la composition des pastilles odorantes du Codex; 2° le *Ladanum vrai*, dont l'odeur est très forte et balsamique, et la saveur âcre et balsamique.

On tire aussi par décoction du Ladanum du Ciste ladanifère qui croît dans la Péninsule ibérique. Il est évident que si cette substance était d'un usage important, on pourrait également l'extraire du *Cistus ledon* qui croît en Provence.

G.-Résine oliban. *Voy.* encens.

G.-Résine opoponax. *Opoponax*. On obtient par incision de la tige du *Pastinaca opoponax* une Gomme-Résine d'une odeur forte, particulière, analogue à celle de l'Ache. La saveur en est âcre et amère. L'Opoponax entre dans la composition de la thériaque. C'est l'Inde et la Turquie qui fournissent à l'Europe cette Gomme-Résine. Celle recueillie en France est de qualité bien inférieure à l'Opoponax de l'Orient.

G.-Résine sagapenum. C'est à la *Ferula persica*, encore peu connue, que Willdenow attribuait la production du Sagapenum, Gomme-Résine d'une odeur alliacée, moins forte que celle de l'*Assa-fœtida* et d'une saveur nauséeuse, brûlante et légèrement amère. Le Sagapenum, abandonné aujourd'hui, entre dans la Thériaque et le Diachylon gommé. On le désignait dans les vieux formulaires sous le nom de *Gomme séraphique*. Ses propriétés sont intermédiaires à l'*Assa-fœtida* et au *Galbanum*.

G.-Résine sarcocolle. *Voy.* sarcocolline.

G.-Résine scammonée. *Voy.* scammonée.

On nomme vulgairement Gommier-Blanc, Gomart, Bois-a-Cochon, le *Bursera chibou* ou *Gummifera* qui fournit la Gomme-Résine chibou ; Gommier-Rouge, le *B. balsamifera*. (G.)

* **GOMOPHIA**. échin. — M. Gray (*Ann. of nat. hist.*, 1840) a indiqué sous le nom de *Gomophia* l'une des nombreuses subdivisions des Astéries. *Voy.* ce mot. (E. D.)

* **GOMPHANDRA** (γόμφος, clou ; ἀνήρ, homme, étamine). bot. ph. — Genre douteux de la famille des Olacinées, établi par

Wallich (*Catalog.*, n. 3718, 7204) pour de petits arbustes de l'Inde, à feuilles alternes, simples, très entières; cymes axillaires, dichotomes, multiflores; fleurs petites, d'un jaune verdâtre, les mâles plus nombreuses que les femelles. (J.)

GOMPHIA (γόμφος, clou). BOT. PH. — Genre de la famille des Ochnacées-Ochnées, établi par Schreber (*Gen.*, n° 783) pour des arbres de l'Asie et de l'Afrique, mais croissant principalement dans les contrées tropicales de l'Amérique; à feuilles alternes, persistantes, simples, brièvement pétiolées, ovales ou oblongues, presque très entières ou finement dentelées; stipules axillaires doubles; racèmes terminaux ou quelquefois axillaires, bractéés; fleurs bleues, dont les pédicelles étroits, articulés à la base. (J.)

GOMPHOCARPUS (γόμφος, clou; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Cynanchées, établi par Rob. Brown (*in Mem. Wern. Societ.*, I, 88) pour des végétaux frutescents ou sous-frutescents indigènes du Cap, à feuilles opposées, souvent roulées sur leurs bords; ombelles interpétiolaires, multiflores. (J.)

***GOMPHOCERUS** (γόμφος, cheville; κέρας, corne, antenne). INS. — Genre de la tribu des Acridiens, de l'ordre des Orthoptères, indiqué par Latreille et caractérisé par M. Audinet Serville. Ces Orthoptères ne diffèrent réellement du genre *OEdipoda* que par les antennes, dont une partie est renflée et comme vésiculeuse dans certains mâles. On en connaît un très petit nombre d'espèces. Le type est le *G. sibericus* Fabr., qu'on rencontre dans le nord de l'Europe et dans les Alpes aussi bien qu'en Sibérie. (Bl.)

GOMPHOLOBIUM (γόμφος, clou; λόβιον, gousse). BOT. PH.—Genre de la famille des Papilionacées-Podalyriées, établi par Smith (*in Linn. Transact.*, IV, 220) pour des végétaux frutescents ou sous-frutescents de la Nouvelle-Hollande, à feuilles alternes, composées, d'abord tri-quinquéfoliées, puis imparipennées, à foliole terminale sessile entre les deux extrêmes; stipules petites, subulées ou nulles; inflorescence axillaire ou terminale; pédoncules uniflores, solitaires, corymbifères au sommet des rameaux, bractéolés; corolles jaunes, rarement rouges ou orange; légumes glabres. On connaît une dizaine d'espèces de ce genre. (J.)

***GOMPHONEMA** (γόμφος, coin; νῆμα, fil). INFUS. — M. Agardh (*Syst. alg.*, 1824) a créé sous ce nom un genre de la famille des Bacillariées, qui n'a pas été adopté par la plupart des auteurs, mais que M. Ehrenberg admet dans son grand ouvrage sur les Infusoires.

Les *Gomphonema* sont des animaux à carapace simple, siliceuse, droits, cunéiformes, attachés sur un pédicule distinct, filiformes, se développant par la division spontanée en forme d'un arbrisseau dichotome.

M. Ehrenberg place 9 espèces dans ce genre; nous ne citerons que le *G. truncatum* Ehr. (*Vorticella pyrario* Muller). (E. D.)

GOMPHOSE (γόμφος, clou). POISS. — Nom générique formé par Lacépède pour placer des Poissons de la famille des Labroïdes, dont le corps est oblong, comprimé, couvert de grandes écailles; la tête nue, l'œil petit, et dont les narines sont percées près de l'orbite. Ce qui donne à ces espèces une physionomie particulière, c'est que le museau est fort allongé en une sorte de tube, formé par les intermaxillaires et la mâchoire inférieure étroite et prolongée. Les dents sont sur une seule rangée; les antérieures sont les plus grandes, comme dans les Labres ou les Girelles; comme celles-ci, les Gomphoses n'ont pas la ligne latérale interrompue, mais infléchie sur la queue. Ce sont donc des Girelles à museau allongé. Ils viennent de la mer des Indes: aussi les premiers naturalistes qui se sont occupés de l'histoire des Poissons des Moluques, comme Renard ou Valentyn, les avaient-ils désignés sous le nom de *Snip-Visch* (Poisson-Bécasse). Commerson les avait aussi décrits et dessinés, et il se proposait de les désigner sous le nom d'*Elops* (Clou); mais ce nom ayant été déjà donné par Linné à un tout autre Poisson américain, Lacépède a été obligé d'en créer un nouveau, qui est celui de Gomphose. On ne connaît encore que trois espèces de ce genre. (Val.)

***GOMPHOSPHÆRIA** (γόμφος, coin; σφαῖρα, boule). INFUS. — M. Kützing (*Alg. Germ.*, VI, 1836) indique sous ce nom un genre d'Infusoires de la famille des Bacillariées, que les naturalistes n'ont généralement pas adopté. (E. D.)

***GOMPHOSTEMMA** (γόμφος, clou; στέμμα, couronne). BOT. PH. — Genre de la

famille des Labiées-Prasiées, établi par Wallich (*Plant. as. rar.*, II, 12) pour des herbes de l'Inde, vivaces, à tige souvent droite, simple; à feuilles amples, villeuses ou tomenteuses; à fleurs très grandes; verticillastres en épis et quelquefois axillaires. (J.)

GOMPHRÈNE. *Gomphrena*. BOT. PH. — Genre de la famille des Amarantacées-Gomphrénées, établi par Linné pour des végétaux herbacés originaires des parties chaudes des deux continents, et présentant pour caractères : Périanthe à 5 divisions ; 5 étamines, dont les filets sont réunis en tube ; 1 style ; 2 stigmates; capsule monosperme. L'espèce type du g., la *Gomphrena globosa*, est une plante annuelle originaire de l'Inde et cultivée dans les jardins pour ses fleurs, dont les bractées, rouges ou blanches, produisent un effet agréable. On la sème sur couche au printemps, et on la cultive comme les Amarantes à crête. Les synonymes vulgaires de cette plante sont : *Amarantoïde*, *Immortelle violette* ou *à bractées*, *Tolides*. (G.)

* **GOMPHRÉNÉES**. *Gomphreneæ*. BOT. PH.—M. Endlicher partage les Amarantacées en trois tribus, d'après le nombre des ovules et celui des loges dans chaque anthère. Celle des Gomphrénées présente des ovaires 1-ovulés et des anthères 1-loculaires, tandis qu'elles sont 2-loculaires dans les Achyranthées, et que les Célosiées à ce dernier caractère joignent un ovaire multi-ovulé. (AD. J.)

* **GOMPHUS** (γόμφος, cheville). INS. — Genre de la tribu des Libelluliens, de l'ordre des Névroptères, distingué des *Æschna*, auxquels le réunissent un grand nombre d'auteurs, par des yeux écartés et des appendices abdominaux très petits et sétacés. La plupart des espèces sont exotiques; cependant quelques unes sont européennes : tel est entre autres le type du genre, le *G. forcipatus* (*Libellula forcipata* Lin.), commun au printemps dans nos bois. (BL.)

GONATOCÈRES. INS.—Deuxième ordre établi par Schœnherr dans la famille des Curculionides. *Voy.* ce mot.

* **GONATODES** (γονατώδης, noueux). REPT. — M. Fitzinger (*Syst. rep.*, 1843) a désigné sous cette dénomination une nouvelle subdivision de l'ancien genre Gecko. *Voy.* ce mot. (E. D.)

* **GONATOPITES**. *Gonatopites*. INS. — Groupe de la tribu des Proctotrupiens, de l'ordre des Hyménoptères, caractérisé par un abdomen convexe, mais nullement en clochette.

Nous avons rattaché à ce groupe les genres *Bethylus*, Latr.; *Epyris*, Westw.; *Gonatopus*, Esenb.; *Embolemus*, Westw.; *Labeo*, Halid.; *Anteon*, Latr.; *Aphelopus*, Dalman.

Ce sont des Insectes très singuliers, dont les femelles sont ordinairement aptères, et qui paraissent se rapprocher des Scoliides. Déjà quelques femelles, regardées d'abord comme appartenant à ce groupe, ont depuis été reconnues comme des Hyménoptères du genre Tiphie. Divers entomologistes pensent que certaines femelles de Béthyles, de Gonatopes, d'Epyris, sont armées d'un aiguillon, ce qui tendrait à démontrer que leur place est peut-être parmi les Sapygites. Mais les observations, difficiles à faire sur d'aussi petits Insectes, ne sont pas encore venues suffisamment nous éclairer sur cette question. (BL.)

GONATOPUS (γονατός, anguleux ; πούς, pied). INS. — Genre de la tribu des Proctotrupiens, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Nees Von Esenbeck, sur de petits Insectes à antennes épaisses à l'extrémité, et à tarses munis de très grands crochets. Ce sont des Insectes aptères. Il serait possible que les Gonatopes fussent seulement des femelles des espèces dont les entomologistes ont formé le genre *Bethylus*. (BL.)

GONDOLE. MOLL. — Adanson a proposé sous ce nom un genre dans lequel il réunit à la fois le Sormet et les Bulles; ce g. n'a point été adopté. *Voy.* BULLE et SORMET. (DESH.)

GONDOLE BLANCHE. MOLL. — Nom vulgaire sous lequel on connaissait autrefois dans le commerce le *Bulla naucum*. *Voyez* BULLE. (DESH.)

GONGOLE. MOLL.— Nous trouvons dans Rondelet que ce nom vulgaire s'applique, en Italie, à la plupart des petites espèces de Peignes. *Voy.* ce mot. (DESH.)

GONGORA. BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Vandées, établi par Ruiz et Pavon (*Prodr.*, 117, t. 25) pour des herbes du Pérou, épiphytes, pseudobulbeuses, à feuilles plissées; à racèmes allongés, flexueux, multiflores. (J.)

GONGYLE. *Gongylus* (γογγύλος, rond). BOT. — Gærtner désigne sous ce nom des corpuscules reproducteurs simples, aphylles, presque globuleux et pleins, qui sont plongés dans l'écorce de la plante-mère, et qui s'en détachent par les progrès de l'âge. Acharius nomme ainsi des corps globuleux et opaques, épars dans les différentes parties du thalle des Lichens, surtout dans la partie corticale et la lame proligère. Willdenow emploie ce nom pour désigner les corps reproducteurs des Algues ; enfin De Candolle appelle Gongyles les globules reproducteurs des plantes, dans lesquelles la fécondation n'est point démontrée. (J.)

* **GONGYLOCORMUS** (γογγύλος, cylindrique; κορμός, tronc). REPT. — Dans son *Systema reptilium*, 1843, M. Fitzinger désigne sous cette dénomination un groupe formé aux dépens de l'ancien genre Vipère. *Voy.* ce mot. (E. D.)

* **GONGYLOMORPHUS** (γογγύλος, cylindrique; μορφή, forme). REPT. — Un sous-genre de Scinques est indiqué par M. Fitzinger sous le nom de *Gongylomorphus* (*Syst. rept.*, 1843). (E. D.)

* **GONGYLOPHIS** (γογγύλος, cylindrique; ὄφις, serpent). REPT. — M. Wagler (*Syst. amphib.*, 1830) donne ce nom à un groupe formé aux dépens des Boas. (E. D.)

* **GONGYLOSOMA** (γογγύλος, cylindrique; σῶμα, corps). REPT. — Sous-genre de Couleuvres, d'après M. Fitzinger (*Syst. Rept.*, 1843). (E. D.)

* **GONGYLUS** (γογγύλος, cylindrique). REPT. — M. A. Wagler (*Syst. amphib.*, 1830) a créé sous ce nom un genre de Reptiles, aux dépens de l'ancien genre Scinque. *Voy.* ce mot. (E. D.)

* **GONIADE**. *Goniada* (γωνιώδης, anguleux). ANNÉL. — Genre d'Annélides chétopodes de la famille des Néréides, proposé par MM. Audouin et Milne Edwards (*Littoral de la France*, t. II, 244) pour des Vers assez semblables aux Glycères, mais qui s'en distinguent néanmoins par la structure de leurs pieds, et par quelques autres particularités qu'ils ont décrites en détail. Voici le résumé des caractères du g. Goniade : Tête conique ; pieds à deux rames très écartées ; trompe armée de deux rangées de dents en chevron, et dépourvue de mâchoires, ou en ayant seulement deux. L'espèce type de ce genre est de la Méditerranée ; elle a été recueillie à Nice par M. Laurillard : c'est le GONIADE VÉTÉRAN, *Goniada eremita* Aud. et Edw. Une autre vient de la Nouvelle-Hollande, et a reçu de ces naturalistes le nom de G. A CHEVRONS. (P. G.)

* **GONIADERA** (γωνία, angle; δέρη, cou). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, établi par Perty aux dépens des *Melandrya* de Fabricius, et adopté par M. de Castelnau, qui le range dans la famille des Sténélytres et la tribu des Hélopiens de Latreille; tandis que M. Dejean, qui l'adopte également, le place, dans son dernier Catalogue, dans la famille des Ténébrionites. Ce dernier en désigne 7 espèces, toutes de l'Amérique méridionale. Nous citerons comme type le *Goniadera crenata* du Brésil, décrit et figuré par Perty (*Voyage de Spix et Martius*, *Ins.*, pag. 63, pl. 13, fig. 4). (D.)

* **GONIASTER** (γωνία, angle; ἀστήρ, étoile). ÉCHIN. — L'une des nombreuses subdivisions du genre *Asterias* est désigné sous ce nom par M. Agassiz (*Prod. Echin.*, 1836). *Voy.* ASTÉRIE. (E. D.)

* **GONIASTERIÆ**. ÉCHIN. — M. Forbes (*Hist. of Brit. starf.*, 1840) a créé sous cette dénomination une famille d'Échinodermes, dont le g. principal est celui des *Goniaster*. *Voy.* ce mot. (E. D.)

* **GONIBREGMATE**. *Gonibregmatus* (γωνία, angle; βρέγμα, le haut de la tête). MYRIAP. — M. Newport, dans les *Proceedings Zool. soc. Lond.*, 1842, désigne sous ce nom un genre de la famille des Géophilides, qui correspond aux *Geophili monilicornes* de M. P. Gervais. L'espèce type de cette nouvelle coupe générique est le *Gonibregmatus Cumingii* Newp.; ce géophilien a été rencontré aux îles Philippines. (H. L.)

* **GONIDIE**. *Gonidium*. BOT. CR. — Nom donné par Wallroth à des organes composés d'une petite vésicule membraneuse pleine d'un mucus organisable, et verte ou d'un jaune doré, qui servent de corps reproducteurs aux Algues. Meyer donnait à ces organes le nom de *Gemmules*. (J.)

* **GONIDIUM** (γωνίδιον, petit angle). INFUS. — Ce nom a été appliqué par M. Ehrenberg à un genre d'Infusoires de la famille des Bacillariées, qui ne nous présente rien d'intéressant. (E. D.)

* **GONIE**. *Gonia* (γωνία, angle). INS. —

Genre de Diptères, division des Brachocères, subdivision des Dichætes, tribu des Muscides, fondé par Meigen, et adopté par Latreille, ainsi que par M. Macquart, qui en décrit 18 espèces, dont 11 d'Europe, 1 des îles Canaries et 6 d'Amérique. La plus répandue parmi les premières est la *Gonia capitata* Meig., et parmi celles d'Amérique, nous citerons la *Gonia virescens* Macq. Rapportée du Brésil ou du Chili par M. Gaudichaud, cette dernière fait partie du Muséum de Paris. Les premiers états de ces Diptères ne sont pas connus. (D.)

***GONIOCARPUS**, Konig. BOT. PH.—Synonyme d'*Haloragis*, Forst. (J.)

*** GONIOCEPHALA** (γωνία, angle; κεφαλή, tête). INS.—Genre de Coléoptères tétramères, famille des Fongicoles, créé par nous, et adopté par M. Dejean, qui y rapporte deux espèces du Brésil, nommées par cet auteur *G. Brasiliensis* et *cuneiformis*. La tête de ces Insectes se dilate anguleusement sur les côtés. (C.)

***GONIOCEPHALUS** (γωνία, angle; κεφαλή, tête). REPT. — Nom donné par quelques auteurs aux Iguaniens du genre Lophyre. *Voy.* ce mot. (P. G.)

***GONIOCHITON** (γωνία, angle; χίτων, tunique). BOT. PH. — Genre de la famille des Méliacées-Trichéliées, établi par Blume (*Bijdr.*, 176) pour un arbre de Java, à feuilles imparipennées, dont les folioles subopposées; racèmes axillaires, composés. (J.)

***GONIOCOTE**. *Goniocotes* (γωνία, angle; κοτίς, derrière de la tête). HEXAP. — Ce genre, établi par M. Burmeister (*Hand. der Ent.*, t. III, p. 431), appartient à l'ordre des Épizoïques, et est ainsi caractérisé par cet entomologiste: Tête élargie; l'écusson de la face supérieure considérable, terminé à ses angles postérieurs par une saillie angulaire, au sommet de laquelle sont deux longues soies; point de trabécules; antennes filiformes, simples dans les deux sexes; abdomen élargi, à articulations peu délimitées, surtout à son milieu. Les espèces qui composent cette coupe générique sont au nombre de cinq, et vivent particulièrement sur les Gallinacés. Le *Goniocotes compar* Burm. Denny (*Anopl. Brit.*, p. 152, pl. 13, fig. 2) peut être considéré comme le type de ce genre. Cette espèce vit parasite sur le Pigeon biset, sur le Colombin, le Ramier et les Pigeons domestiques. (H. L.)

***GONIOCTENA** (γωνία, angle; κτενός, peigne). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille des Chrysomélines, créé par nous et adopté par M. Dejean, qui, dans son Catalogue, y place les quatre espèces d'Europe que nous y avons rapportées, et une espèce de la Nouvelle-Hollande. Les premières sont: les *Chrysomela decempunctata*, *viminalis*, *pallida* de F., et *affinis* de Schœnherr. Les *Gonioctena* rongent les feuilles des arbres, et particulièrement celles des Saules. Ce qui les distingue des vraies Chrysomèles, c'est l'épine anguleuse située au sommet extérieur des tibias. (C.)

***GONIODE**. *Goniodes* (γωνιώδης, anguleux). HEXAP.—Cette coupe générique, qui a été établie par Nitzsch, appartient à l'ordre des Épizoïques, et peut être ainsi caractérisée: Corps plus ou moins large, grand; point de trabécules. Tête à angles, des tempes saillantes, doubles, de chaque côté. Antennes ramigères, et chélifornes dans les mâles. Ce g. renferme neuf espèces, qui toutes vivent parasites sur les Gallinacés. Le *Goniodes falcicornis* Denny (*Anopl. Brit.*, p 153), peut être regardé comme le type de cette coupe générique; cette espèce vit parasite sur le Paon (*Pavo cristatus*). (H. L.)

***GONIODES** (γωνιώδης, anguleux). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Aléocharides, créé par M. Kirby, mais non adopté par M. Erichson, qui, dans sa monographie de cette famille, en comprend les espèces dans le g. *Lomechusa* de Gravenhorst. *Voy.* ce mot. (D.)

***GONIOMA** (γωνίος, pointe). BOT. PH.— Genre de la famille des Apocynacées-Plumériées, établi par Meyen (*Comment. Plant. Afr. aust.*, 188) pour une plante frutescente indigène du Cap, encore peu connue, à feuilles opposées ou ternées au sommet des rameaux; cymes terminales; fleurs petites; corolles bleuâtres. (J.)

GONIOMÈTRE (γωνία, angle; μέτρον, mesure). MIN. — Instrument propre à la mesure des angles, et dont on fait un usage habituel en cristallographie. Les formes cristallines sont susceptibles d'une détermination rigoureuse et mathématiques, pour laquelle on n'a besoin que de quelques me-

sures prises sur le cristal, de quelques données expérimentales, dont on déduit aisément tout le reste par le calcul. Or, on ne mesure jamais directement les dimensions linéaires, parce qu'elles ne sont soumises à aucune règle : on se borne à mesurer les angles, et seulement une sorte d'angles, savoir, les angles *dièdres*, ou ces espèces de coins formés par la rencontre de deux faces. On se sert pour cela de deux genres différents de Goniomètres : les Goniomètres ordinaires ou d'application, et les Goniomètres à rotation et à réflexion.

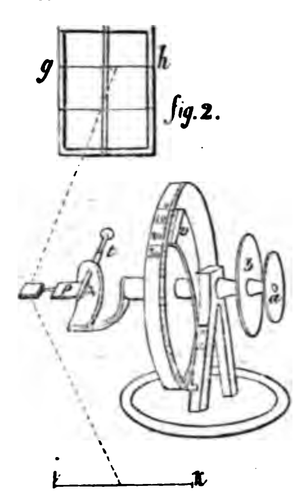


Le GONIOMÈTRE D'APPLICATION (inventé par Carangeau) est ainsi nommé, parce que l'on fait prendre aux deux règles mobiles ou alidades, qui en forment la partie essentielle, une ouverture d'angle égale à celle de l'angle cherché, en les appliquant sur les faces du cristal, comme le représente la figure 1. Il consiste en deux petites règles ou lames d'acier, réunies par un axe, sur lequel elles peuvent tourner à frottement doux. On applique ces lames par leur tranche sur les deux faces de l'angle que l'on veut mesurer, en tâchant de les maintenir bien perpendiculaires à l'arête d'intersection de ces faces, et faisant en sorte qu'il ne reste aucun jour entre la règle et la face sur laquelle on l'appuie. Cela fait, sans altérer la position relative de ces lames, on les place sur un rapporteur ou demi-cercle, divisé en degrés, de manière que le sommet de l'angle formé par les deux lames coïncide avec le centre, et l'axe des lames avec le diamètre du demi-cercle. Il est clair que les deux règles font connaître alors la valeur de l'angle par le nombre de degrés du cercle qu'elles comprennent entre elles.

Ce Goniomètre est d'un emploi commode et rapide, mais il ne peut donner de résultats précis ; il devient impossible de s'en servir quand les cristaux sont fort petits, et cependant ce sont les petits cristaux que l'on doit mesurer de préférence, parce qu'ils sont généralement les plus nets ; les cristaux un peu volumineux sont sujets à des imperfections qui rendent leurs faces inégales ou discontinues. Avec un pareil instrument, on ne peut compter que sur une approximation assez grossiere de la valeur de l'angle, suffisante à la vérité dans quelques cas, comme, par exemple, lorsqu'il s'agit seulement de reconnaître une variété de forme, déjà décrite par les minéralogistes, et dont on trouve les angles indiqués dans leurs ouvrages ; mais s'il est question de déterminer les caractères d'une substance nouvelle, d'un minéral qu'on observe pour la première fois, il faut de toute nécessité recourir aux *Goniomètres à réflexion*, qui peuvent donner la valeur des angles que l'on cherche à une minute près, et ont l'avantage d'être applicables aux cristaux les plus petits, pourvu que leurs faces soient assez brillantes pour réfléchir nettement les images des objets environnants.

On concevra comment on a pu faire intervenir les lois de la réflexion de la lumière dans la mesure des angles, si l'on songe que la valeur d'un angle dièdre (ou du moins celle de son supplément) est donnée par la rotation du cristal, autour de l'arête de l'angle, sous la condition que par cette rotation les deux faces viennent se substituer l'une à l'autre, se remplacer successivement dans la même position. Or, c'est par une coïncidence d'images, qui ne saurait avoir lieu que pour une direction unique des faces, que l'on détermine la position initiale et la position finale du cristal, soumis à un mouvement révolutif. La quantité dont le cristal a dû tourner, pour passer de la première position à la seconde, s'apprécie à l'aide d'un cercle gradué, dont le plan est perpendiculaire à l'arête de l'angle. Le mouvement est imprimé au cristal au moyen d'une alidade qu'on entraîne avec la main, le cercle divisé restant fixe ; ou bien, on fait participer le limbe au mouvement de rotation du cristal, et dans ce cas, la quantité de la rotation est marquée par la distance qu'a parcourue le zéro mobile du limbe, re-

lativement à un point de repère placé à côté du cercle.



L'un des Goniomètres les plus parfaits, et les mieux appropriés aux recherches minéralogiques est le Goniomètre de Wollaston, représenté fig. 2. — Il se compose d'un cercle entier, divisé sur sa tranche en degrés et demi-degrés, et placé verticalement sur son axe horizontal, que l'on peut faire tourner sur lui-même au moyen de la virole *b*; le cercle participe à ce mouvement, et la quantité de sa rotation se détermine, comme nous venons de le dire, par la distance qu'a parcourue le zéro de son limbe, relativement à l'index d'un vernier fixe *v*, situé à la droite du cercle. Ce vernier est un petit arc de cercle, divisé en 30 parties égales, qui répondent à 29 des plus petites divisions du limbe. Il sert à faire connaître le nombre de minutes, qui doit compléter celui de degrés et demi-degrés, marqué par le limbe, dans le cas où l'index (la ligne O du vernier) tombe un peu au-delà d'une de ces divisions : celle des lignes du vernier qui se trouve alors coïncider avec une des lignes du limbe indique par le chiffre qu'elle porte le nombre de minutes qu'il faut ajouter à la première lecture.

L'axe horizontal dont nous avons parlé est creux, et il est traversé par un second axe que l'on peut faire tourner indépendamment du premier au moyen de la petite virole *a*. Le prolongement de cet axe intérieur à la gauche du cercle se compose de plusieurs pièces à mouvements rectangulaires, qui servent à porter le cristal, et à l'ajuster convenablement pour que l'arête de l'angle soit perpendiculaire au plan du cercle. La dernière de ces pièces a la forme d'une tige *t*, et son extrémité est fendue pour recevoir une petite plaque sur laquelle on fixe le cristal.

Supposons maintenant le cristal bien ajusté, c'est-à-dire les deux faces de l'angle à mesurer, dirigées de manière que leur arête d'intersection soit perpendiculaire au cercle (on verra bientôt comment on remplit cette condition). Que faut-il dès lors pour être en état d'effectuer la mesure de cet angle ? faire tourner le cristal au moyen de la grande virole *b*, depuis une position donnée de l'une des faces, jusqu'à ce que l'autre face arrive exactement dans la même position. Or, d'après la loi suivant laquelle a lieu la réflexion de la lumière, on est sûr que les deux faces de l'angle ont pris successivement la même direction, si l'œil d'un observateur supposé fixe a vu *sous le même angle*, sur chacune d'elles, l'image réfléchie d'une ligne de mire parallèle à l'axe de l'instrument ; ou, ce qui revient au même, s'il a vu cette image réfléchie coïncider dans les deux cas avec une seconde ligne de mire parallèle à la première.

Ceci posé, voici comment se fait l'opération. On place l'instrument sur une table en face d'une fenêtre éloignée d'au moins 3 à 4 mètres, et l'on choisit pour ligne de mire supérieure l'un des barreaux les plus élevés, tels que *gh* (fig. 2), ou bien un cordon que l'on a tendu horizontalement au travers d'une vitre. On dirige l'instrument de manière que son axe soit parallèle à la mire que l'on a choisie, et par conséquent le plan du cercle perpendiculaire à cette ligne. On fixe le cristal avec de la cire sur la petite plaque *p*, de telle manière que l'une des faces de l'angle à mesurer, et par conséquent aussi l'arête de cet angle, soient dirigées dans le plan de la plaque; il suffit alors de faire avancer sur elle-même la tige *t*, dans un sens ou dans l'autre, pour que l'arête dont il s'agit, que l'on a déjà par tâtonnement rendue autant que possible perpendiculaire au plan du cercle, aille passer par son centre, si elle était suffisamment

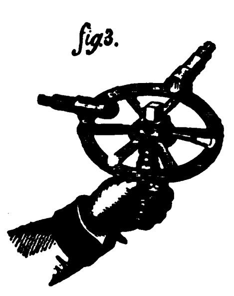
prolongée. Maintenant, on approche l'œil assez près du cristal pour qu'en cessant de distinguer nettement sa forme, on aperçoive au contraire avec beaucoup de netteté les images des objets réfléchies par ses faces. On tourne le cristal au moyen de la petite virole a, jusqu'à ce qu'on voie sur la première face de l'angle l'image réfléchie du barreau gh de la fenêtre, en même temps qu'on aperçoit directement au-delà du cristal, et au-dessous de la fenêtre, une seconde ligne de mire ik, parallèle à la première. On peut prendre pour seconde mire ou ligne de repère une ligne tracée en blanc sur un fond noir; ou, ce qui est plus commode, l'image de la première mire réfléchie sur un miroir placé horizontalement en avant de l'instrument. Si les deux lignes ne paraissent point parallèles, on les amène à coïncider l'une avec l'autre, en tournant légèrement sur son axe la tige t. On a, par cette coïncidence, ajusté la première face de l'angle, c'est-à-dire qu'on l'a rendue parallèle aux lignes de mire, et par cela même à l'axe de l'instrument. On ajuste ensuite la seconde face de la même manière, en ayant soin toutefois, pour produire la coïncidence exacte des deux lignes, de ne point toucher à la tige t comme dans le premier cas, mais de mouvoir la pièce inférieure z latéralement, c'est-à-dire de manière à la rapprocher ou à l'écarter du cercle. Ce second mouvement étant perpendiculaire à celui qu'on a fait subir à la tige, et tous deux ayant eu lieu parallèlement à l'axe, on est sûr par là d'avoir ajusté la seconde face, sans avoir altéré l'ajustement de la première. Les deux faces de l'angle, et par conséquent aussi leur arête d'intersection, ont donc été rendues parallèles à l'axe ou perpendiculaires au plan du cercle.

Il ne s'agit plus maintenant que de mettre le 0° du cercle sur la ligne 0 du vernier, en tournant le cercle au moyen de la grande virole b; et quand le cercle est ainsi à 0, de tourner la petite virole a, jusqu'à ce qu'on ait retrouvé la coïncidence des images sur la première face. Alors l'œil restant fixe, on fait tourner le cercle et en même temps le cristal avec la grande virole b, jusqu'à ce qu'on observe de nouveau la même coïncidence sur la seconde face; puis lisant sur le limbe et le vernier le nombre de degrés et de minutes qui mesurent la rotation du cristal, on a ainsi le supplément de l'angle cherché. En retranchant le nombre de 180°, on aura la valeur de l'angle lui-même.

Les conditions qui assurent l'exactitude de ce procédé sont : que l'arête soit bien parallèle à l'axe de l'instrument; qu'elle passe par le centre, ou du moins que son excentricité soit le plus petite possible; que les lignes de mire soient toutes deux à une grande distance, et autant que faire se peut à une distance égale du cristal; que le cristal ait de petites dimensions, et que la réflexion ait lieu très près de l'arête. L'emploi du miroir pour tenir lieu de la ligne de repère a cela d'avantageux que, reproduisant l'image de la ligne de mire à la même distance en dessous que la ligne elle-même est en dessus, il donne les moyens de remplir la condition relative à l'égalité de distance des deux mires. En outre, si ce miroir est fixé sur le pied de l'appareil, il peut servir à vérifier la perpendicularité du cercle à la mire principale : car, pour qu'elle existe, il suffit que le miroir réfléchisse l'image de cette mire parallèlement à une ligne tracée d'avance sur le pied de l'instrument, et qu'on sait être perpendiculaire au cercle. On corrige l'erreur due à l'excentricité de l'arête en faisant de doubles observations par la méthode du retournement employé fréquemment en astronomie : on fait une première observation, en supposant l'instrument placé comme l'indique la figure, le cristal étant à la gauche du limbe; puis on observe de nouveau en faisant faire à l'instrument une demi-révolution, de sorte que le cristal se trouve cette fois à la droite du limbe : l'erreur due à l'excentricité est la même, mais de signe contraire, dans les deux cas, en sorte qu'elle disparaît complétement, si l'on prend la moyenne des deux observations. Enfin, on peut atténuer presque entièrement les autres erreurs qui tiendraient à un défaut de centrage du limbe, ou qui dépendraient de l'observateur, en opérant avec ce Goniomètre comme on le ferait avec un cercle répétiteur, et après un grand nombre de répétitions de la mesure, en prenant la moyenne entre toutes les valeurs observées.

On a modifié de différentes manières les Goniomètres à réflexion : mais tous sont

fondés sur les mêmes principes de physique et de géométrie, et ils ne diffèrent entre eux que par la nature et la disposition des objets pris pour mires ou signaux. Parmi ces Goniomètres un des plus remarquables après celui de Wollaston, est le Goniomètre de M. Babinet, que représente la figure suivante.



Quelques mots suffiront pour indiquer en quoi il se distingue du Goniomètre décrit précédemment. Dans le Goniomètre de Wollaston, les mires sont des lignes horizontales situées à une grande distance de l'instrument, et la première chose à faire, quand on veut opérer, c'est de régler la position de l'instrument sur celle des mires. Dans le Goniomètre de M. Babinet, l'instrument porte ses mires avec lui : elles consistent dans des fils qui se croisent aux foyers des oculaires de deux lunettes, dont l'une est fixe, et dont l'autre peut se mouvoir sur la circonférence du cercle. L'un des fils de la lunette fixe fait fonction de mire principale. Le plan du cercle peut avoir une position quelconque : on peut tenir l'instrument à la main, par une poignée, et le diriger comme on le veut; mais il faut commencer par régler la direction de la mire principale sur celle du cercle, en l'amenant à être parallèle à son plan par une rotation convenable du tube de l'oculaire. Mais comment se fait-il que l'on puisse prendre pour mire des objets aussi rapprochés que les fils de cette lunette, tandis que le grand éloignement des signaux semble être une condition, non seulement favorable, mais encore indispensable, pour assurer l'exactitude de la mesure? Cela tient à ce que la lunette fixe est accommodée pour voir à une grande distance, et qu'au-devant de son oculaire et à une distance beaucoup plus grande que la distance focale, est placée la source de lumière, naturelle ou artificielle, qui éclaire les fils. Les choses ainsi disposées, toute la lumière dont la mire est éclairée doit sortir de la lunette sous la forme de rayons parallèles. Or, quand l'œil reçoit un faisceau de rayons parallèles, que le point lumineux qui le donne soit très près ou qu'il soit situé à l'infini, le résultat est tout-à-fait le même dans les deux cas. Ainsi, à l'aide de cette ingénieuse disposition, un point de mire très voisin produit absolument le même effet que s'il était infiniment éloigné.

Dans le Goniomètre de Wollaston, on juge que les deux faces de l'angle sont perpendiculaires au plan du cercle, lorsque chacune d'elles rend parallèles les images des deux mires. C'est encore à l'aide d'une observation de parallélisme que se vérifie la perpendicularité des faces du cristal dans le Goniomètre de M. Babinet; mais ici, l'image directe n'est qu'un point (c'est le point de croisement des fils de la lunette mobile), l'image réfléchie est une ligne (c'est l'image réfléchie de la mire principale, vue par réflexion sur le cristal dans la lunette mobile), et l'effet à obtenir consiste dans le déplacement de l'image directe, qui doit se faire parallèlement à la mire principale, lorsque, sans que l'œil quitte la lunette mobile, on vient à mouvoir un peu celle-ci à droite ou à gauche. — Le cristal étant bien ajusté, on amène l'image directe à coïncider avec le fil perpendiculaire à la mire principale; et cette coïncidence existant pour l'œil placé à la lunette mobile, on ne touche plus aux lunettes, mais on fait tourner le cristal au moyen d'une alidade, jusqu'à ce que la même coïncidence se reproduise sur la seconde face; puis on détermine sur le limbe la quantité de la rotation. Ce Goniomètre a l'avantage de se prêter facilement aux observations en un lieu quelconque, et la nuit tout aussi bien que le jour. (Del.)

GONIOMYCES. *Goniomyci.* BOT. CR. — Nom donné par Nees d'Esenbeck à une section établie par lui parmi les Champignons, et qui correspond à une partie de la famille des Urédinées. (J.)

GONIOPHOLIS. REPT. FOSS. — *Voy.* CROCODILIENS FOSSILES.

***GONIOPHORUS** (γωνία, angle; φέρω, je porte). ÉCHIN. — Un petit groupe d'Échinodermes a été désigné sous cette dénomination par M. Agassiz (*Monogr. Echin.*, 1re liv., 1838). *Voy.* CIDARITES. (E. D.)

GONIOPORE. *Goniopora* (γωνία, angle; πόρος, pore). POLYP. — Genre de Polypes zoanthaires pierreux, établi par MM. Quoy et Gaimard pour l'*Astrea pedunculata*, et caractérisé ainsi par M. de Blainville dans son *Actinologie* : Animaux actiniformes allongés, cylindriques, pourvus d'une couronne de plus de douze tentacules simples et assez longs, contenus dans des loges polygonales, assez irrégulières ou inégales, cannelées assez fortement à l'intérieur, échinulées sur les bords, et se réunissant les unes à côté ou au-dessus des autres, de manière à former un polypier glomérulé ou encroûtant, adhérent, extrêmement poreux et non fasciculé. (P. G.)

***GONIOPSIS** (γωνία, angle; ὄψις, face). CRUST. — M. Dehaan, dans sa *Fauna japonica*, désigne sous ce nom un genre de Crustacés qui appartient à l'ordre des Décapodes brachyures, à la famille des Catométopes, et à la tribu des Grapsoïdiens. Cette coupe générique a été établie aux dépens des *Grapsus*, et a pour type le *Goniopsis* (*Grapsus*) *pictus* Latr. (H. L.)

***GONIOPTERIS** (γωνία, angle; πτερίς, fougère). BOT. CR. — Genre établi par Presl (*Pterid.*, 181) dans la famille des Polypodiacées, et considéré par Endlicher comme une des nombreuses sections du genre *Polypodium* de Linné. (J.)

***GONIOPYGUS** (γωνία, angle; πυγή, anus). ÉCHIN. — M. Agassiz (*Monogr. Echin.*, 1re liv.) a créé sous ce nom un petit g. d'Échinodermes de la famille des Cidarites. *Voyez* ce mot. (E. D.)

GONIOSOMA. REPT. — *Voy.* GONYOSOMA.

***GONIOSOME**. *Goniosoma* (γωνία, angle; σῶμα, corps). ARACH. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Phalangides, a été établi par M. Perty, et présente les caractères suivants : Palpes de la longueur du corps, de grosseur médiocre, à dernier et à avant-dernier articles épineux, le dernier article onguiculé; mâchoires robustes, appliquées sur la bouche; saillie oculifère à deux épines; deux yeux placés en dehors de la base des épines; céphalothorax subtrigone, fortement sillonné transversalement vers l'insertion de la troisième paire de pattes, déprimé, armé latéralement en arrière de petites épines très courtes, et sur son milieu de deux épines assez grandes et droites; abdomen entièrement ou en partie caché sous le céphalothorax, visible seulement par les plis; pieds inégaux, très longs, les postérieurs assez écartés des autres; hanches allongées, mutiques. Ce genre renferme 16 espèces, qui toutes sont propres à l'Amérique méridionale. Le GONIOSOME VARIÉ, *Goniosoma varium* Perty (*Delect. anim.*, p. 308, pl. 40, fig. 4), peut être considéré comme le type de ce genre. (H. L.)

***GONIOSTEMMA** (γωνία, angle; στέμμα, couronne). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Sécamonées, établi par Wight et Arnott (*Contribut.*, 62) pour une plante frutescente de l'Inde, volubile, à enveloppe verruqueuse; à feuilles opposées, oblongues-elliptiques, acuminées à la base et au sommet, glabres des deux côtés, brillantes en dessus; à cymes interpétiolaires, paniculiformes, lâches, multiflores; lacinies de la corolle ligulées, pubescentes dans la partie intérieure et inférieure, glabres dans la partie supérieure. (J.)

***GONIOSTOMES**. *Goniostomi*. MOLL. — Famille proposée par M. de Blainville, dans son *Traité de Malacologie*, pour réunir tous ceux des g. de la famille des Turbinacées de Lamarck, qui ont l'opercule corné; ces g. sont au nombre de 2 seulement : les Cadrans et les Troques. En recherchant la valeur des caractères dont M. de Blainville s'est servi, on est obligé de convenir qu'elle est fort petite, car on ne peut oublier la ressemblance qui existe entre les animaux des Troques et ceux des Turbos, ressemblance telle qu'il est impossible de trouver de caractères différentiels autres que celui de l'opercule; mais on sait aujourd'hui que si la forme de l'opercule a quelque valeur pour caractériser certains genres, la nature de cette partie n'en a réellement pas, comme cela se voit dans le genre Natice, où l'on admet sans difficulté des espèces à opercule corné, et d'autres à opercule calcaire. Nous avons depuis longtemps manifesté l'opinion que les g. Troque, Monodonte, et probablement Dauphinule, appartiennent à un seul et même groupe de Mollusques, caractérisé par les tentacules

qui se développent sur les bords du pied, et qui sont ordinairement au nombre de 3 ou 4 de chaque côté. Ce caractère a bien plus d'importance à nos yeux que celui de la nature de l'opercule, et les observations faites par les zoologistes, à commencer par MM. Quoy et Gaimard, nous confirment dans cette opinion. Nous croyons donc que la famille des Goniostomes, telle qu'elle est constituée, ne peut être introduite dans une méthode naturelle. *Voy.* MOLLUSQUES. (DESH.)

*GONIOTROPIS (γωνία, angle; τρόπις, carène). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Scaritides, établi par Gray (*Kingdom animal*, tom. I, pag. 274, pl. 12, fig. 2) aux dépens des *Ozæna* d'Olivier, dont il ne se distingue que par sa lèvre inférieure, qui porte deux petites dents saillantes. Ce genre est fondé sur une seule espèce, nommée par l'auteur *G. brasiliensis*. Elle est entièrement d'un noir de poix comme tous les *Ozæna*. *Voy.* ce mot. (D.)

*GONIPTERUS (γωνία, angle; πτερόν, aile). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Brachydérides, créé par Schœnherr (*Syn. gen. et sp. Curculion.*, t. I, p. 456; VI, part. 1, p. 461), qui y rapporte sept espèces de la Nouvelle-Hollande, et dont le type est le *G. lepidotus* de l'auteur. Ce genre, assez rapproché par la forme extérieure des *Entimus*, s'en distingue par l'avancement du lobe postérieur du corselet, et par l'épaisseur des pattes, qui est égale dans toute la longueur. (C.)

*GONIUM (γωνία, angle). INFUS. — Genre d'Infusoires de la famille des Volvociens, créé par Müller (*Animal. Inf.*, 1736), et adopté par tous les zoologistes. Les *Gonium* sont des animaux verts, ovoïdes, réunis au moyen d'une enveloppe commune en forme de plaque quadrangulaire qui se meut lentement dans l'eau : leur corps est membraneux et plus ou moins anguleux.

Parmi les espèces de ce groupe, nous citerons le *G. obtusangulum* Müll. (*loco cit.*), et le *G. pectorale* Müll. (*id.*), que M. Bory de Saint-Vincent nomme *Pectoralina hebraida*, et que Turpin décrit comme étant un végétal. (E. D.)

*GONOCEPHALUM (γωνία, angle; κεφαλή, tête). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères-mélasomes, tribu des Ténébrionites, formé par M. Solier aux dépens des *Opatrum* ailés des auteurs. Près de 60 espèces de l'Europe australe, de l'Afrique, de l'Asie et de la Nouvelle-Hollande, en font partie. L'*Opatrum fuscum* de Herbst, qu'on trouve dans le midi de la France et en Barbarie, est la plus connue. (C.)

*GONOCERUS (γῶνος, angle; κέρας, corne, antenne). INS. — Genre de la famille des Coréides, tribu des Lygéens, de l'ordre des Hémiptères, établi par Latreille, et adopté par MM. Burmeister, Amyot et Serville. Cette coupe, que beaucoup d'entomologistes ne séparent pas du genre *Coreus*, est établie sur quelques espèces européennes dont les antennes sont un peu comprimées; ex. : les *G. insidiator* et *venator* Fabr. (BL.)

GONODACTYLE. *Gonodactylus* (γῶνος, angle; δάκτυλος, doigt). CRUST. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Stomapodes, à la famille des Unicuirassés, et à la tribu des Squilliens, a été établi par Latreille et adopté par tous les carcinologistes. Les Crustacés, dont le législateur de l'entomologie a formé le genre Gonodactyle, ressemblent extrêmement aux Squilles trapus; le principal caractère qui les en distingue consiste dans le mode de conformation de leurs pattes ravisseuses. Le dernier article de ces organes, au lieu d'avoir la forme d'une griffe lamelleuse et fortement dentelée, est droit, styliforme, plus ou moins renflé à la base, et ne présente tout au plus que des vestiges de dents sur son bord préhensile qui est élargi. En général, le renflement de la portion basilaire de cet article est très considérable, et suffit pour faire reconnaître ces Crustacés au premier coup d'œil. Les espèces qui composent ce genre sont peu nombreuses, et paraissent répandues dans toutes les mers des pays chauds. Le GONODACTYLE GOUTTEUX, *Gonodactylus chiragra* Latr. (*Desm. consid.*, p. 251, pl. 43), peut être regardé comme le type de cette coupe générique. Cette espèce, suivant M. Milne-Edwards, paraît habiter toutes les mers des pays chauds; car on la rencontre dans la Méditerranée, sur les côtes des Séchelles, de l'Amérique, de Trinquemaley et de Tongatabou. (H. L.)

*GONOGENIUS. INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes,

division des Collaptérides, établi par M. Solier (*Ann. de la Soc. ent. de France*, 7ᵉ vol., 1838, p. 48), qui le range dans la tribu des Tagénites. Ce genre, dont il donne la figure et les caractères grossis dans lesdites *Annales*, pl. 7, fig. 12-16, est fondé sur une seule espèce du Pérou (Lima), retranchée du g. *Scotobius* de Germar, et nommée par M. Guérin *vulgaris*. (D.)

GONOGONA, Link. BOT. PH. — Syn. de *Goodyera*, R. Br. (J.)

GONOLOBIUM, Pursh. BOT. PH. — Syn. de *Gonolobus*, L.-C. Rich. (J.)

***GONOLOBÉES.** *Gonolobeæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Asclépiadées, ayant pour type le genre *Gonolobus*. (J.)

GONOLOBUS(γωνία, angle; λοβός, gousse). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Gonolobées, établi par L.-C. Richard (*in Mich. Flor. bot. amer.*, I, 119) pour des plantes suffrutescentes volubiles, croissant dans les régions boréales et tropicales de l'Amérique, à feuilles opposées, très larges; à ombelles interpétiolaires. On en connaît environ 30 espèces. (J.)

***GONOMYIA**, Mégerle. INS. — *Voy.* LIMNOBIA, Meigen. (D.)

***GONOPERA** (γῶνος, angle; πήρα, trou?). POLYP. — Rafinesque (*Journ. de Phys.*, 1819) avait indiqué sous ce nom un groupe de Polypiers de la division des Millépories, qui doit être rapporté au genre *Calamopora*. (E. D.)

***GONOPHORA** (γωνία, angle; φορός, qui porte). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Cycliques, tribu des Cassidaires (Hispites, de Laporte), créé par nous et adopté par M. Dejean, qui, dans son Catalogue, y mentionne deux espèces des Indes orientales : l'*Hispa hæmorrhoidalis* de Fabr. et la *G. orientalis* Dej. (C.)

GONOPHORE. *Gonophorum* (γόνος, génération; φορός, qui porte). BOT. — Nom donné par De Candolle à un prolongement du réceptacle qui part du fond du calice, et porte les étamines et le pistil. (J.)

GONOPLACE. *Gonoplax* (γῶνος, angle; πλάξ, plaque). CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, famille des Catométopes, tribu des Gonoplaciens, établi par Lamarck et adopté pour tous les carcinophiles. Les Crustacés qui composent cette coupe générique ont la carapace plus d'une fois et demie aussi large que longue, et assez fortement rétrécie en arrière; son bord fronto-orbitaire s'étend dans toute sa largeur, et le front lui-même est lamelleux, légèrement incliné et terminé par un bord droit. Les pédoncules oculaires ont plus d'un tiers de la largeur de la carapace; ils sont de grosseur médiocre et ne présentent pas de renflement notable à leur extrémité. Les antennes sont grandes et de forme ordinaire; l'article basilaire des externes est petit et cylindrique comme les suivants, et leur tige terminale est très longue. L'épistome est beaucoup moins avancé que le bord inférieur de l'orbite; le cadre buccal est beaucoup plus large que long, et un peu rétréci en arrière. Les pattes antérieures sont extrêmement longues et presque cylindriques; celles de la quatrième paire sont plus longues que les secondes ou les troisièmes, et celles de la dernière paire sont à peu près de même longueur que les secondes. Enfin l'abdomen du mâle présente sept articles distincts, comme celui de la femelle. Cette coupe générique ne renferme que deux espèces qui sont propres à nos côtes océaniques et méditerranéennes. Le GONOPLACE RHOMBOÏDE, *Gonoplax rhomboidalis* Desm. (p. 125, pl. 15, fig. 2), peut être considéré comme le type de ce genre. Cette espèce habite la Méditerranée et l'Océanie; elle se tient parmi les rochers, dans des eaux assez profondes, et paraît vivre solitaire; suivant M. Risso, elle nage avec facilité et vient souvent à la surface de l'eau sans jamais en sortir; enfin elle se nourrit de petits poissons et de radiaires. Pendant mon séjour dans le nord de l'Afrique, j'ai rencontré quelquefois ce Crustacé sur les côtes algériennes, particulièrement dans les rades d'Alger et de Bone. (H. L.)

***GONOPLACIENS.** *Gonoplacii*. CRUST.— Cette tribu, qui a été établie par M. Milne-Edwards, appartient à l'ordre des Décapodes brachyures et à la famille des Catométopes. Chez les Crustacés qui composent cette tribu, la carapace est carrée ou rhomboïdale et beaucoup plus large que longue; son bord postérieur égale presque toute la moitié de son diamètre transversal. Le front est peu incliné et très large, et il ne se recourbe pas en bas de manière à se réunir dans presque toute la largeur à l'épistome. Les pédoncules oculaires sont en général

très allongés et assez grêles, avec la cornée qui les termine toujours petite. Les antennes internes sont toujours horizontales, parfaitement à découvert et logées dans des fossettes bien distinctes des orbites. Les antennes externes ne présentent rien de remarquable. L'épistome est souvent placé à quelque distance en arrière du bord orbitaire inférieur. Le cadre buccal est en général plus large à son bord antérieur qu'à la partie postérieure, et le quatrième article des pattes-mâchoires externes s'insère presque toujours à l'angle interne de l'article précédent. Le plastron sternal est très large; il est quelquefois perforé pour le passage des verges; mais en général ces organes s'insèrent à l'article basilaire des pattes postérieures, et se logent ensuite dans un petit canal transversal creusé dans le plastron sternal au point de réunion de ces deux derniers segments, canal qui leur sert de gaîne jusqu'à ce qu'ils soient arrivés au-dessous de l'abdomen. La longueur des pattes antérieures varie; elle est quelquefois très considérable, et celles de la troisième ou de la quatrième paire, qui sont toujours les plus longues parmi les huit dernières, ont à peu près deux fois et demie la longueur de la portion post-frontale de la carapace; elles sont toutes grêles et terminées par un tarse styliforme. L'abdomen de la femelle est très large et recouvre presque tout le plastron sternal; mais celui du mâle est au contraire très étroit, et au lieu de s'étendre jusque sur l'article basilaire des pattes postérieures, laisse à découvert une portion considérable du plastron sternal entre son bord externe et la base de ces mêmes pattes. Il est aussi à remarquer que dans la plupart des cas tout le second anneau est tout-à-fait linéaire, tandis que les autres sont assez développés.

Cette tribu ne renferme qu'un très petit nombre de genres qui sont désignés sous les noms de *Pseudorhombilus*, *Gonoplax*, *Macrophthalmus* et *Cleistotoma*. (H. L.)

***GONOPLACITES.** *Gonoplacites.* CRUST. — Dans notre *Histoire naturelle des Crust.*, *des Arachn.*, *des Myriap. et des Ins. Thysan.* (*Buffon-Duménil*), nous avons désigné sous ce nom un groupe de Crustacés qui correspond entièrement à celui de Gonoplaciens. *Voy.* ce mot. (H. L.)

***GONOPSIS** (γωνία, angle; ὄψις, face). INS. — Genre établi par MM. Amyot et Serville (*Ins. hémipt.*, *Suites à Buffon*) dans la famille des Pentatomides, de l'ordre des Hémiptères, sur un insecte du Sénégal (*G. denticulata* Am. et Serv.), très voisin des *Phyllocephala*. (BL.)

***GONOPTERA** (γωνία, angle; πτερόν, aile). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, établi par Latreille dans ses *Familles naturelles* et adopté par nous, ainsi que par M. Boisduval, qui, dans son *Genera et index method.*, p. 98, le range dans sa tribu des Amphipyrides. Cependant, d'après son organisation, ce g. nous paraît appartenir plutôt à celle des Orthosides, où nous l'avons placé dans notre nouvelle classification des Lépidoptères d'Europe. Ce genre est fondé sur une seule espèce (*Bombyx libatrix* Linn.), qui se trouve dans toute l'Europe. Cette espèce, de couleurs assez variées, est surtout remarquable par ses premières ailes, dont le bord postérieur est profondément sinué et dentelé, ce qui l'a fait nommer *la découpure* par Geoffroy. Quant à son nom latin de *libatrix*, il lui vient de sa chenille, qui a l'habitude de boire, suivant la remarque de Gœdaert, qui le premier l'a observée. Cette chenille vit sur les Saules et les Peupliers. Son papillon paraît deux fois, en juin et en septembre. Quelques individus de la seconde époque, n'ayant pas trouvé à s'accoupler avant la mauvaise saison, se réfugient dans les habitations, où on les trouve engourdis par le froid pendant l'hiver. (D.)

GONOPTERYX, Leach. INS. — *Voy.* RHODOCERA, Boisd. (D.)

***GONOPUS** (γωνία, angle; ποῦς, pied). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, division des Collaptérides, tribu des Blapsides, fondé par Latreille sur une seule espèce qu'il nomme *tibialis*, et M. Dejean *ventricosus*. Cette espèce est du cap de Bonne-Espérance. (D.)

***GONOSPERMUM** (γῶνος, angle; σπέρμα, graine). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Athanasiées, établi par Lesson (*Synops.*, 263) pour des plantes frutescentes des îles Canaries, à feuilles alternes, membraneuses, pinnatipartites, dont les lobes incisés-dentés, les plus jeunes pubescentes ou subtomenteuses, les adultes

glabres; capitules disposés en corymbes terminaux; fleurs bleues. (J.)

GONOTE. *Gonotus* (γῶνος, angle). CRUST. — Rafinesque, dans son *Précis de découvertes somiologiques*, donne ce nom à une coupe générique de Crustacés, que M. Milne-Edwards considère, mais avec doute, comme synonyme du genre *Idotea*. *Voyez* ce mot. (H. L.)

GONOTHECA (γῶνος, angle; θήκη, boîte). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Hédyotidées, établi par Blume (*in DC. Prodr.*, IV, 429) pour des herbes indigènes des îles Moluques, droites, glabres; à tige quadrangulaire, divariquée; à feuilles opposées, lancéolées, subsessiles; stipules incisées-dentées; cymes axillaires et terminales pédonculées, pauciflores. (J.)

GONYANTHES (γῶνος, angle; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Burmanniacées, établi par Blume (*Enum. pl. Jav.*, p. 29) pour de petites herbes subcharnues, entièrement blanches, croissant à Java, parasites sur les racines des arbres pourris; à racines fibreuses, dont les fibres subcharnues; à tige très simple, dépourvue de feuilles, couverte de squames peu nombreuses et alternes, et garnie à son extrémité d'un corymbe biquinquéflore. (J.)

***GONYECHIS** (γόνυ, articulation; ἔχις, vipère). REPT. — M. Fitzinger (*Syst. Rept.*, 1843) donne cette dénomination à un sous-genre de Vipères. *Voy.* ce mot. (E. D.)

GONYLEPTE. *Gonyleptes* (γόνυ, articulation; λεπτός, flexible). ARACH. — Genre de l'ordre des Phalangides, de la tribu des Gonyleptes, établi par Kirby, et ainsi caractérisé: Céphalothorax trianguliforme, épineux triangulairement. Yeux portés sur un tubercule commun. Palpes épineux, terminés par un ongle robuste, avec les deux derniers articles ovalaires et presque de grandeur égale. Hanches des deux pattes postérieures fort grandes, épaisses, épineuses, dans les mâles surtout, rarement mutiques, soudées, et formant une plaque sous le corps. Abdomen plus ou moins caché par le céphalothorax. Les espèces comprises dans cette coupe générique sont au nombre de douze, et paraissent toutes être propres à l'Amérique méridionale. Le GONYLEPTE AFFREUX, *Gonyleptes horridus* Kirby (*Trans. Linn. societ.*, t. XII, p. 252, pl. 22, fig. 16), peut être considéré comme le type de ce genre américain. (H. L.)

***GONYLEPTES.** *Gonyleptes.* ARACH. — C'est une tribu de l'ordre des Phalangides, dont les caractères peuvent être ainsi présentés: Palpes épineux. Pattes inégales, les postérieures très éloignées des autres, les plus grandes à cuisses très développées. Abdomen plus ou moins contracté et caché sous le céphalothorax, dans les mâles surtout. Cette tribu comprend les genres suivants: *Gonyleptes*, *Ostracidium*, *Goniosoma*, *Stygnus*, *Eusarchus*, *Mitobates* et *Phalangodus*. (H. L.)

***GONYOCEPHALUS** (γόνυ, articulation; κεφαλή, tête). REPT. — Sous-genre de Stellions, d'après M. Kaup (*Isis*, 1826). (E. D.)

***GONYODACTYLUS** (γόνυ, articulation; δάκτυλος, doigt). REPT. — M. Kuhl (*Isis*, 1827) donne ce nom à un sous-genre de Geckos. (E. D.)

***GONYODIPSAS** (γόνυ, articulation; διψάς, dipsas). REPT. — L'un des nombreux sous-genres formés aux dépens de l'ancien genre des Couleuvres, est désigné sous ce nom par M. Fitzinger (*Syst. Rept.*, 1843). (E. D.)

***GONYOSOMA** (γόνυ, articulation; σῶμα, corps). REPT. — M. Wagler (*Syst. amphib.*, 1830) donne ce nom à un sous-genre de Couleuvres. *Voy.* ce mot. (E. D.)

GONYPE. *Gonypes* (γόνυ, articulation; πούς, pied). INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, subdivision des Tétrachætes, tribu des Asiliques, établi par Latreille et adopté par M. Macquart. Ce g., remarquable par la conformation du style des antennes, et par l'absence des pelotes aux tarses, renferme 12 espèces, dont 4 d'Europe, 2 de l'Amérique méridionale, 2 de la septentrionale, 1 de la Nubie, et 3 dont la patrie est inconnue. Nous citerons parmi les espèces européennes le *Gonypes cylindricus* Latr., qui est commun partout; et, parmi les exotiques, le *Gonypes Audouini* Macq., qui fait partie de la collection du Muséum, et qui se distingue des autres par sa grandeur et la longueur des pieds antérieurs. (D.)

GONZALEA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Hamélées-Isertiées, établi par Persoon (*Ench.*, I, 132) pour des plantes frutescentes indigènes du Pérou et des régions tropicales de l'Amérique qui

touchent à l'équateur, à rameaux cylindriques, villeux ; à feuilles opposées, pétiolées, ovales-lancéolées, acuminées ; à stipules solitaires ou doubles ; épis terminaux ou naissant des aisselles supérieures, villeux ; fleurs solitaires ou fasciculées. (J.)

*GOODALLIA. MOLL. — M. Turton, dans ses *Coquilles bivalves de l'Angleterre*, a proposé ce g. pour une très petite coquille bivalve, triangulaire, qu'il range à la suite des Mactres. D'après les caractères donnés à ce g. par l'auteur, le ligament des valves serait à l'intérieur de la charnière ; mais il y a là une erreur facile à rectifier ; le ligament est externe, et d'après tous ses autres caractères, cette espèce appartient au genre *Astarte* de Sowerby. *Voy.* ASTARTÉ. (DESH.)

GOODENIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Goodéniacées-Goodéniées, établi par Smith (*in Linn. Transact.*, II, 347) pour des herbes indigènes de la Nouvelle-Hollande, la plupart caulescentes, quelques unes cependant suffrutescentes ; à feuilles alternes très entières, dentées ou incisées ; à fleurs axillaires ou terminales, dont les pédicelles bibractéés ou ébractéés, les corolles plus souvent jaune pâle, d'autres fois azurées ou pourprées ; anthères cohérentes légèrement avant l'anthèse, imberbes ou très rarement subbarbues au sommet ; capsules de figures diverses. Ce dernier trait a fait diviser le genre *Goodenia* en 4 sections qui sont : a. *Ochrosanthus*, Don ; capsule biloculaire ou très brièvement uniloculaire ; b. *Tetrathylax*, Don : capsule quadriloculaire ; c. *Porphyranthus*, Don : capsule biloculaire ou semi-biloculaire ; d. *Monochila*, Don : capsule biloculaire. On connaît environ 40 espèces de *Goodenia*, dont plusieurs sont cultivées dans les jardins de l'Europe. Nous citerons principalement les *G. ovata* et *grandiflora*. (J.)

GOODÉNIACÉES, GOODÉNOVIÉES, GOODÉNOVIACÉES. *Goodeniaceæ*, *Goodenovieæ*. BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédonées, monopétales, épigynes, dont les caractères sont les suivants : Calice tubuleux dont le tube adhère à l'ovaire plus ou moins complétement, dont le limbe, quelquefois réduit à un simple rebord, se prolonge ordinairement et se partage en cinq parties presque égales. Corolle monopétale plus ou moins irrégulière, caduque ou marcescente, dont le tube se partage par cinq fentes ou par une seule en dehors, dont le limbe présente cinq lobes plus ou moins inégaux, disposés en une ou deux lèvres, bordés chacun par une zône amincie (ou aile) repliée en dedans dans le bouton. Étamines au nombre de 5, alternant avec les lobes de la corolle qui ne les porte pas ; à filets libres ; à anthères distinctes ou plus souvent soudées entre elles en un tube, dressées, biloculaires, s'ouvrant en dedans par une fente longitudinale, renfermant un pollen à grains simples ou quelquefois quaternés. Ovaire à une ou plusieurs loges, uni- ou multi-ovulées, surmonté d'un style simple dans toute son étendue, rarement divisé, terminé par un stigmate charnu simple ou bilobé, entouré d'une sorte de cupule membraneuse (ou *indusium*), entière ou découpée en deux lobes. Fruit charnu ou capsulaire. Graines renfermant sous un test plus ou moins épais un périsperme charnu dont l'axe est occupé par un embryon de même longueur à peu près, à radicule infère, à cotylédons souvent foliacés. Dans un petit nombre de genres le calice est indépendant de l'ovaire, auquel alors même adhère par sa base le tube de la corolle et se rattachent les étamines, et dans ce cas il se montre composé de trois à cinq folioles.

Les espèces de cette famille sont des herbes ou des arbrisseaux répandus pour la plupart dans la Nouvelle-Hollande, entre les tropiques et au-delà, quelques uns dans l'Afrique australe, très peu dans les régions tempérées de l'Asie, de l'Océanie et de l'Amérique, où une seule s'avance vers les rivages antarctiques. Leur suc aqueux suffirait à les distinguer des Lobéliacées, avec lesquelles on les confondait primitivement. Leurs feuilles sont alternes, quelquefois rapprochées en rosette près de la terre, simples, entières ou plus rarement lobées, souvent dentées, dépourvues de stipules. Leurs fleurs jaunes, bleues ou pourpres sont axillaires ou terminales.

On peut diviser cette famille dans les deux tribus suivantes, que plusieurs auteurs considèrent même comme deux familles distinctes.

GENRES.

Tribu 1. SCÆVOLÉES. Fruit drupacé ou

nucamenteux, à 1-4 loges 1-spermes. Graines dressées.

Scævola, L. (*Glypha*, Lour. — *Pogonetes*, Lindl.) — *Diaspasis*, R. Br. — *Dampiera*, R. Br.

Tribu II. Goodéniées. Capsule à 1-1 ou plus ordinairement 2 loges polyspermes. Graines attachées à l'angle interne, ascendantes.

Cyphia, Berg. — *Selliera*, Cav. — *Goodenia*, Smith. — *Calogyne*, R. Br. — *Distylis*, Gaud. — *Euthales*, R. Br. — *Velleja*, Smith. — *Leschenaultia*, R. Br. — *Anthotium*, R. Br. — *Pentaphragma*, Wall. (Ad. J.)

GOODIA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par Salisbury (*Parad.*, t. 41; *Bot. Mag.*, t. 958, 1310) pour des végétaux frutescents indigènes de la Nouvelle-Hollande, à feuilles alternes, trifoliolées; à fleurs racémeuses, d'un jaune pâle. (J.)

GOODYERA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Orchidées-Néottiées, établi par R. Brown (*in Hort. Kew.*, édit. 2, V, 198) pour des herbes indigènes des régions tempérées de l'hémisphère boréal, à racines tubéreuses-fasciculées; à feuilles radicales membraneuses; à fleurs en épis. (J.)

GOR. moll. — On trouve indiquée sous ce nom, dans le *Voy. au Sénégal*, par Adanson, une espèce de Troque que Lamarck aurait rangée sans doute parmi ses Monodontes. Gmelin a joint cette espèce à une autre du même auteur, et il en a fait son *Trochus pantherinus*. *Voy.* troque. (Desh.)

GORDET. moll. — Adanson donne ce nom à une espèce de Vénus que M. de Blainville nomme *Venus africana*. (Desh.)

GORDIUS. helm.—Müller (*Hist. des Vers*) a indiqué sous ce nom un genre d'Helminthes, de l'ordre des Oxycéphales de M. de Blainville. Les *Gordius* sont très voisins des *Filaria*, et ne doivent peut-être pas en être séparés. Ils ont pour caractères : un corps fort long, très grêle, presque cylindrique, à peine atténué aux deux extrémités qui sont obtuses, et terminé par deux orifices ponctiformes.

Les espèces qui entrent dans ce g. sont des Entozoaires qu'on a trouvés dans le corps des larves de plusieurs Insectes hexapodes aquatiques. Nous ne citerons que le *Gordius aquaticus* Lin. Gm. (*Seta palustris* Planc., *Chætia* Hill.) (E. D.)

GORDONIA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Ternstræmiacées-Gordoniées, établi par Ellis (*Philosoph. Transact.*, LX, t. 11) pour des plantes frutescentes indigènes des parties tropicales et subtropicales de l'Amérique boréale, à feuilles alternes, brièvement pétiolées, coriaces, très entières ou crénelées; à pédoncules axillaires solitaires, uniflores.

Le genre *Gordonia* a été divisé par les auteurs en deux sections, qui sont : a. *Lasianthus*, DC. : feuilles vivaces; fleurs axillaires, pédonculées; b. *Franklinia*, Marsh. : feuilles décidues; fleurs axillaires, subsessiles. (J.)

GORDONIÉES. *Gordonieæ.* bot. ph. — Tribu de la famille des Ternstræmiacées (voyez ce mot), nommée ainsi du genre *Gordonia* qui lui sert de type. (Ad. J.)

GORFOU. *Catarrhactes* (corruption du mot *Goir fugl*, nom sous lequel les habitants des Faarœr désignent le grand Pingouin). ois. — Genre de l'ordre des Palmipèdes-Plongeurs, formé aux dépens du g. Manchot, et présentant pour caractères : Bec court, droit, comprimé sur les côtés, élevé et très robuste; mandibule supérieure convexe, arrondie, recourbée, un peu crochue. Sillon nasal s'arrêtant au tiers du bec. Commissure anguleuse. Mandibule inférieure plus courte, pointue au sommet.

L'unique espèce de ce g. est le Gorfou-Sauteur, *C. chrysocoma* Vieill. (*Aptenodytes chrysocoma* Gm.). C'est un oiseau de la taille d'un gros Canard; brun en dessus, blanc en dessous, ayant des plumes dorées sur la tête (*Voy.* l'atlas de ce Dictionnaire, oiseaux, pl. 11, fig. 1).

Il s'élance hors de l'eau sur les poissons, dont il fait sa nourriture, et fait ses œufs dans un trou sur terre.

On le trouve dans toutes les mers antarctiques, dans celles du Cap et des Malouines.

Il sera question des mœurs de tout le groupe à l'article manchot. (G.)

GORGE. zool., ois. — En anatomie, ce mot est synonyme de Pharynx. — En ornithologie, on désigne généralement par ce nom la partie antérieure du cou des oiseaux; mais on s'en sert encore pour désigner certaines espèces en y joignant une épithète. Ainsi l'on nomme :

Gorge-Blanche, la Fauvette-Grisette;

Gorge-Bleue, la *Curruca suecica;*
Gorge-Jaune, le Figuier-Trichas;
Gorge-Noire, le *Ficedula phœnicurus* Gm.

GORGONE. *Gorgonia* (nom mythologique). polyp. — Les anciens naturalistes avaient placé les Gorgones avec les plantes sous les noms divers de *Lithophytes*, *Lithoxiles*, *Kératophytes*, etc.; Boerhaave les appelait *Titanocératophytes;* Boccone et Lobel, *Corallines frutescentes;* Imperati, *Flusi vestiti;* Linné, d'après Pline, les nomma *Gorgones*, et ce nom a été adopté par tous les naturalistes. Dans ces derniers temps, Lamarck, Lamouroux et M. de Blainville ont formé plusieurs genres aux dépens des Gorgones de Linné.

Tel qu'il est ainsi restreint, le genre Gorgone, qui appartient à l'ordre des Gorgoniées, division des Polypiers flexibles et non entièrement pierreux, a pour caractères : Polypier dendroïde, simple ou rameux; rameaux épars ou latéraux, libres ou anastomosés; axe strié longitudinalement, dur, corné et élastique, ou alburnoïde et cassant; écorce charnue et animée, souvent crétacée, devenant, par la dessiccation, terreuse, friable, et plus ou moins adhérente; polypes entièrement ou en partie rétractiles, quelquefois non saillants au-dessus des cellules, ou bien formant sur la surface de l'écorce des aspérités tuberculeuses ou papillaires.

On ne connaît pas encore complétement la manière de vivre et l'organisation interne des Gorgones, qui doivent cependant se rapprocher de ceux des Alcyons, si l'on en juge par leur forme dans l'état de mort et de dessiccation. Les naturalistes du XVII[e] et XVIII[e] siècle, en s'aidant du microscope, reconnurent les polypes des Gorgones; mais, comme les anciens, ils prirent ces petits animaux pour des fleurs de végétaux pélagiens : Peysonnel, Tremblay, et surtout Bernard de Jussieu et Guettard, vinrent démontrer l'animalité des Gorgones. Depuis cette époque, de bonnes observations ont été faites sur les polypes qui nous occupent, par Linné, Ellis, Pallas, Cavolini, Bertoloni, Spallanzani, Bosc, Lamarck, Lamouroux et quelques autres zoologistes.

Les Gorgones se trouvent attachées aux rochers et aux corps marins par un empâtement assez étendu, et dont la surface est dépouillée de la substance charnue qui recouvre les autres parties du Polypier. Une tige, qui se ramifie beaucoup, part de cet empâtement; les rameaux varient beaucoup dans leur forme et dans leur situation respectives. Tantôt ils sont épars ou latéraux, d'autres fois distiques ou pinnés; quelques uns sont flexueux; d'autres sont droits, courbés, libres ou anastomosés; presque tous ont une forme cylindrique, quoiqu'il y en ait cependant de légèrement comprimés, de presque plans, d'anguleux.

Dans les collections, les Gorgones desséchées n'offrent que rarement de brillantes nuances : on en trouve de blanches, de noires, de rouges, de vertes, de violettes, de jaunes; dans le sein des mers il n'en est pas de même, et ces Polypiers présentent de belles couleurs. La grandeur des Gorgones varie beaucoup : les plus petites n'ont pas plus de cinq centimètres, tandis que d'autres s'élèvent à plusieurs mètres de hauteur, et, si l'on peut en juger par l'axe de quelques espèces que Lamouroux a étudiées et qui avaient plus de 0,03[c] de diamètre, on doit en conclure qu'il y a des Gorgones d'une hauteur énorme.

Les polypes qui habitent les Gorgones, et qui ressemblent assez, par leur organisation, à ceux des Alcyons et des Tubipores, comme nous l'avons déjà dit, sont de petits animaux qui ont le corps enfermé dans un sac membraneux, contractile ou non, attaché autour des tubercules, et qui, après avoir tapissé les parois de la cellule, se prolonge dans la membrane intermédiaire, entre l'écorce et l'axe : les organes de l'animal sont libres dans le sac membraneux.

On trouve les Gorgones dans toutes les mers, et toujours à une profondeur considérable; comme la plupart des Polypiers, elles sont plus grandes et plus nombreuses entre les tropiques que dans les latitudes froides et tempérées.

Les Gorgones ne sont d'aucun usage, ni dans les arts ni en médecine; c'est comme objet d'étude et de curiosité qu'elles sont recherchées, et qu'elles ornent les cabinets d'histoire naturelle. Lamouroux pensait que l'on pourrait tirer parti dans les arts de l'axe corné de beaucoup de ces Polypiers, et l'employer à la fabrication de petits meubles, pour lesquels on a besoin d'une substance dure et élastique.

Lamarck a divisé le genre Gorgone en deux sections; Lamouroux l'a subdivisé en quatre sections; enfin M. de Blainville, dont nous suivrons ici la classification, a partagé les Gorgones en quatre sous-genres, tout en formant pour la quatrième section de Lamouroux un genre particulier sous le nom de *Briarée*.

I. Espèces vivantes.

1. *Loges polypifères non saillantes.*

Gorgonia anceps Ellis (*Corallin.*, tab. 27, f. 9), Lin., Gm. — Habite les mers d'Europe et d'Amérique.

Gorgonia pinnata Séba (III, tab. 114, f. 3), Lin., Gm.

2. *Loges polypifères saillantes et pustuleuses.*

Gorgonia flabellum Ellis (*Corallin.*, p. 76, tab. 26, f. A), Lin., Gm. — Cette espèce, qui se trouve dans toutes les mers, est très commune dans les collections, où elle porte le nom de Gorgone éventail.

Gorgonia tuberculata Esper (II, tab. 37, fig. 2), Lam. — De la Méditerranée.

3. *Loges polypifères, saillantes et recourbées en haut.*

Gorgonia verticillaris Lin., Gm.

4. Briarée, *Briareum*, Bl. *Animaux polypiformes, assez gros, pourvus de huit tentacules pinnés, sortant de mamelons irrégulièrement épars à toute la surface d'un polypier largement fixé, sabrameux, composé d'une enveloppe charnue, épaisse, distincte, entourant un axe semi-solide, et formé d'un assemblage d'acicules serrés et fasciculés suivant leur longueur.* — M. de Blainville a formé sous ce nom un genre qui est intermédiaire entre les Gorgones et les Alcyons. Nous ne citerons comme type que la *Gorgonia briareus* Lin., Gm., qui se rencontre dans les mers de l'Amérique septentrionale.

N° 2. Espèces fossiles.

Goldfuss a placé dans le genre Gorgone plusieurs espèces fossiles, que M. de Blainville n'y a maintenues qu'avec doute. Nous indiquerons seulement la *Gorgonia infundibuliformis* Gold. (*Petref.*, tab. 36, f. 2, a, b.), qui a été trouvée dans la Dolomie des monts Ourals. (E. D.)

*GORGONIADÆ, GORGONIÆ et GORGONINA. polyp. — Noms qui ont été appliqués (le premier par Fleming, le second par Lamouroux, et le troisième par Ehrenberg) à la division des Zoophytes polypiers qui comprend le g. *Gorgonia* et plusieurs autres qui ont de grands rapports avec lui. *Voy.* gorgoniées. (E. D.)

GORGONIÉES. *Gorgonieæ*. polyp. — Ordre de la division des Polypiers flexibles et non entièrement pierreux, section des Corticifères. Les Gorgoniées sont composées de deux substances, l'une externe, nommée écorce ou encroûtement, l'autre interne, centrale, soutenant la première et appelée axe. Ce sont des Polypiers dendroïdes, inarticulés; l'axe est corné et flexible, rarement assez dur pour recevoir un beau poli, quelquefois de consistance subéreuse et très mou; l'écorce est gélatineuse et fugace, ou au contraire crétacée, charnue, plus ou moins tenace, toujours animée et souvent irritable, renfermant les polypes et leurs cellules, et devenant friable par la dessiccation. L'axe varie peu dans les divers genres de cette division, mais il n'en est pas de même pour l'écorce, qui présente des caractères différents dans la plupart des groupes, ainsi qu'il sera dit à chaque article générique. Les Gorgoniées sont attachées aux rochers ou à d'autres corps marins par un empâtement plus ou moins étendu, et dépourvu de la substance charnue que l'on trouve ordinairement sur les autres parties du polypier. De cet empâtement s'élève une tige plus ou moins rameuse; les rameaux se présentent avec des dispositions très variables.

Les genres principaux qui entrent dans cet ordre sont ceux des Anadyomène, Antiphate, Gorgone, Plexaurée, Eunicée, Muricée, Primnoa et Coraillée. (D.)

* **GORGONOCEPHALUS** (*Gorgonia*, Gorgone; κεφαλή, tête). échin. — Leach (*Zool. Misc.*, XVI) indique sous cette dénomination un petit groupe d'Échinodermes assez voisin du g. Ophiure. *Voy.* ce mot. (E. D.)

* **GORGUS** (γοργός, terrible). ins. — Sous-genre établi par Schœnherr (*Dispositio methodica*) pour des Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostamérides cryptorhynchides, mais que l'auteur a réunis depuis aux *Cratosomus*. Cette séparation était basée sur l'agrandissement des yeux, lesquels sont presque réunis au sommet. Ces yeux

sont séparés et éloignés dans les vrais *Cratoonmus*. (C.)

***GORTYNA** (nom d'une ville ancienne de l'île de Crète). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Noctuélites de Latreille, et des Orthosides de M. Boisduval, établi par Ochsenheimer, et adopté dans tous les ouvrages qui traitent spécialement de cet ordre d'insectes, mais avec plus ou moins de restrictions, suivant les auteurs. Dans notre nouvelle classification des Lépidoptères d'Europe, nous le réduisons à 2 espèces, savoir : la *flavago* Esp. (*rutilago* Fabr.), qui se trouve en France et en Allemagne ; et la *lunata*, découverte, il y a quelques années, en Turquie par Kindermann, et retrouvée depuis en Corse, et même dans les environs de Paris. La chenille de la première vit dans l'intérieur des tiges du Sureau, où elle se nourrit aux dépens de la moelle ; elle y subit ses métamorphoses. (D.)

GORYTES (γωρυτός, carquois). INS. — Genre de la tribu des Crabroniens, famille des Crabronides, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Latreille, et adopté par tous les entomologistes. Les *Gorytes* se distinguent principalement des autres g. du même groupe par des antennes presque filiformes, renflées en massue seulement à l'extrémité ; par des mandibules bidentées, et des ailes pourvues de trois cellules complètes. On en connaît un certain nombre d'espèces répandues en Europe et dans le nord de l'Afrique. Le type du g. est le *G. mystaceus* (*Sphex mystacea* Lin.). (Bl.)

GOSSAMPINUS. BOT. PH. — Synonyme latin de Fromager.

GOSSON. MOLL. — Sous ce nom, Adanson (*Voy. au Sénégal*) décrit une espèce fort connue de Bulle, *Bulla striata*. (Desh.)

GOSSYPHA, Lin. OIS. — Syn. de *Turdus vociferans*. *Voy.* MERLE.

GOSSYPINE. CHIM. — Nom sous lequel Thompson désignait une substance solide, fibreuse, insoluble dans l'eau, l'alcool et l'éther ; soluble dans les alcalis et fournissant, avec l'acide azotique, de l'acide oxalique extrait du Coton.

GOSSYPIUM. BOT. PH. — Nom scientifique du Cotonnier.

GOTHOFREDA, Vent. BOT. PH. — Synonyme d'*Oxypetalum*, R. Br. (J.)

GOUANIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Rhamnées-Gouaniées, établi par Jacquin pour des arbustes grimpants, indigènes des parties chaudes des deux continents, à feuilles alternes, stipulées, à rameaux axillaires terminés en vrilles, et en grappes florales contiguës. Les caractères essentiels de ce g. sont : Calice supère, turbiné, quinquéfide ; cinq pétales en écaille ; cinq étamines opposées aux pétales ; ovaire infère surmonté d'un style et d'un stigmate ; capsule triquètre, formée de trois loges monospermes indéhiscentes, et munies sur le dos de trois ailes arrondies. On trouve sur les mêmes individus, outre les fleurs hermaphrodites, des fleurs mâles ou stériles.

Le type du g. est le *G. domingensis*, qui croît dans les bois de Haïti, où il porte le nom de *Liane brûlée*. Il a le port du *Paullina*, ce qui l'avait fait confondre avec les espèces de ce genre. (G.)

***GOUANIÉES**. *Gouanieæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Rhamnées (*voyez* ce mot), qui renferme le genre *Gouania*, d'où elle a pris son nom. (Ad. J.)

GOUAZOU. MAM. — Nom espagnol des Cerfs. On l'a conservé dans la traduction de d'Azara : *Gouazou-poucou*, le *Cervus campestris* ; *Gouazou-ti* et *Gouazou-pita*, les *Cervus rufus* et *nemorivagus*. (P. G.)

GOUDRON. CHIM. — Substance visqueuse, à demi fluide, d'une odeur forte et pénétrante et d'une saveur amère, obtenue par la distillation du bois des arbres verts. Il est soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles grasses et les huiles volatiles. Il est composé de résine, d'huile empyreumatique et d'acide acétique. On se sert du Goudron dans les arts et dans la marine pour préserver contre l'action dissolvante de l'humidité de l'eau les bois, le corps et la mâture des navires, ainsi que leurs agrès. En thérapeutique, on prépare, avec le Goudron, une eau qu'on administre comme tonique dans les affections pulmonaires. L'huile qui surnage le Goudron pendant sa fabrication s'appelle *Huile de cade*. (G.)

GOUDRON MINÉRAL. MIN. — *Voyez* BITUME.

GOUET. *Arum*. BOT. PH. — Genre de la famille des Aroïdées, établi par Linné pour des végétaux herbacés à racines tubercu-

leuses et charnues; à feuilles engaînantes et à fleurs munies d'une spathe. Les caractères du genre sont :

Spadice nu au sommet; anthères sessiles, disposées sur plusieurs rangs au centre du chaton, et au-dessous de 2 à 3 rangées de glandes aiguës; ovaires à la base du chaton et surmontés d'un stigmate barbu; baies uniloculaires, ordinairement monospermes. On connaît une quarantaine d'espèces de ce genre, qui est propre aux parties chaudes et tempérées des deux hémisphères.

L'espèce type, le Gouet ordinaire, *A. maculatum*, *Pied-de-Veau*, est une plante vivace qui croît dans nos bois humides, et se reconnaît à ses feuilles d'un vert foncé taché de noir. Elle donne de mars en juillet des fleurs vertes en dehors et d'un blanc sale en dedans, auxquelles succèdent des baies écarlates. Toutes les parties de cette plante renferment un suc laiteux et brûlant qui agit sur l'économie animale comme un émétocathartique. C'est un médicament assez dangereux pour que l'usage en ait été complétement abandonné. La racine sèche a perdu avec son eau de végétation une partie de ses propriétés délétères, et elle fournit une fécule à la fois agréable et très nourrissante. On avait cru pouvoir en tirer parti comme plante alimentaire; mais il présente le double inconvénient de ne pouvoir être cultivé en plein champ sans perdre ses qualités nutritives, tout en perdant son âcreté, et de ne donner son tubercule qu'au bout de trois ans.

On peut se servir de la racine du Gouet pour remplacer le savon, et il est dans ce cas aussi bon pour cet usage que la Saponaire; on assure qu'au moyen de cette racine on dispose le vin à la fermentation acétique.

L'*A. italicum* jouit des mêmes propriétés que le *maculatum*, et présente, comme toutes les autres espèces du genre, la propriété de développer une grande quantité de calorique au moment de la fécondation.

Les anciens mangeaient les feuilles et les racines du Gouet comestible, *A. esculatum*, dont la racine est désignée sous les noms d'*Aron* et de *Colocasia*. Il forme encore la base de la subsistance du peuple dans toute l'Asie orientale. L'Amérique du Sud possède, outre cet *Arum*, l'*A. sagittatum*, plus connu sous le nom de *Chou caraïbe*.

On cultive encore dans nos jardins les *A. muscivorum* et *dracunculus*. (G.)

GOUJON. POISS. — Nom d'un petit Poisson abondant sur les fonds sablonneux de toutes les eaux douces de l'Europe. On le reconnaît à son corps allongé, à son dos arrondi, à ses flancs couverts de taches rondes. Les nageoires dorsale et caudale ont aussi de petites taches; enfin la bouche a deux barbillons.

Ce Poisson vit en petites troupes. Pendant l'hiver, elles se tiennent dans le fond des grands lacs, d'où elles passent, pendant l'été, dans les eaux vives pour y frayer.

L'époque du frai dure depuis le mois d'avril jusqu'à la fin de juillet ou le milieu d'août. Les individus fraient à diverses reprises. Ils croissent assez vite, et à l'âge de trois ans, terme de leur croissance, ils ont de vingt à vingt-deux centimètres. C'est un poisson délicat, recherché, et dont le goût est connu de tout le monde. On l'emploie aussi avec avantage pour amorcer les Haims, parce qu'il a la vie tenace; on le préfère surtout pour la pêche de l'Anguille, qui en est très friande. Comme ce petit poisson vit toujours sur le fond de la rivière, les noms allemands de *Gründling* et dérivés de ce mot rappellent par leur étymologie cette manière d'être. On le nomme aussi en allemand *Gobe*, expression qui vient de celle de *Gobius* ou de *Gobio*, sous laquelle Ausone, Ovide, et peut-être même Juvénal et Martial, ont connu et cité notre Goujon.

Longtemps on a cru qu'il n'y avait qu'une seule espèce de Goujon dans les eaux douces de l'Europe; mais depuis quelques années, M. Agassiz a reconnu que le Danube nourrit avec notre Goujon une autre espèce voisine de celle-ci, qu'il a appelée *Gobius uranoscopus*, et moi-même j'en ai observé et déterminé une troisième espèce des fleuves de l'Allemagne, qui vit aussi en France dans la Somme; c'est mon *Gobius obtusirostris*.

L'observation de ces espèces semble justifier la division établie par Cuvier du Goujon comme un genre ou une petite tribu, dans la famille des Cyprinoïdes. La diagnose de ce genre consiste dans la brièveté de la dorsale et de l'anale sans épines, dans la présence de barbillons labiaux, un à chaque angle de la bouche, et dans des

[illegible] voitures. [illegible] leur entière [illegible] ils sont [illegible]

[illegible] cultivé dans les [illegible] en le tenant, [illegible] en le plaçant, [illegible] au soleil. Il a [illegible] parties méridionales [illegible]

[illegible] par la plupart [illegible] comme une simple variété de [illegible] le Goyavier-Pomme, Goya-

vier rouge ou des Savanes, dont les fruits sont en forme de Pomme et sont plus acides et moins agréables. Cet arbre se trouve à la fois dans l'Amérique méridionale et dans les Indes orientales.

A la Guiane, on appelle *Citronnelle* une espèce de Goyavier (*Ps. aromaticum*), dont l'écorce, entièrement aromatique, se détache annuellement par lames. (G.)

GRACILIA (*gracilis*, grêle). MAM.—Illiger (*Prodr. Syst. Mam. et Av.*, 1811) indique sous ce nom une subdivision des Mammifères carnivores, qui comprend les genres *Herpestes*, *Mephitis*, *Mustela* et *Lutra*. (E. D.)

***GRACILIA** (*gracilis*, grêle). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille), famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, établi par Serville (*Ann. de la Soc. ent. de France*, t. III, p. 81) et adopté par MM. Mulsant et Dejean. Deux espèces d'Europe en font partie, les *G. tumida* Ménét.-Muls. (*fasciolata* Fald.), *pygmæa* Muls. (*minuta* Ol. Sap.). Cette dernière se trouve aux environs de Paris. La larve de cet insecte perfore les douves des fûts de vin abandonnés. (C.)

***GRACILLARIA** (*gracilis*, grêle, mince). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Tinéides, fondé par Haworth, et que nous avons adopté dans notre *Histoire naturelle des Lépidoptères de France*. Ce qui distingue essentiellement les espèces de ce genre des autres Tinéides, c'est que, chez elles, les quatre palpes sont bien visibles, et que leurs Chenilles n'ont que 14 pattes. Du reste, ce sont des Lépidoptères très petits et dont l'organisation extrêmement frêle et délicate est indiquée par leur nom générique. Ce genre renferme en Europe une vingtaine d'espèces, parmi lesquelles nous citerons comme type la *Tinea franckella* Hubn. (*Ornix Hilaripennella* Treits.), dont la Chenille est du nombre des Mineuses : elle vit du parenchyme des feuilles du Hêtre et du Chêne. Cette espèce n'est pas rare aux environs de Paris. Ses premières ailes sont d'un violet pourpre, avec une tache centrale et triangulaire d'un bel or vert. (D.)

GRACULA. OIS. — Syn. de Mainate.

***GRACULINÉES.** *Graculinæ*. OIS. — Sous-famille de l'ordre des Corvidées, ayant pour type le g. *Gracula*. (G.)

GRACULUS. OIS. — Syn. de Freux. C'est dans Möhring le syn. de Fou de Bassan, et dans Willughby, celui de Nigaud.

***GRADIPÈDES.** *Gradipedes*. INS. — Synonyme d'Aphidiens, *Aphidii*, employé par MM. Amyot et Serville (*Ins. hémipt.*, *Suites à Buffon*). (BL.)

***GRAFFENRIEDA** (nom propre). BOT. PH.—Genre de la famille des Mélastomacées-Lavoisiérées, établi par De Candolle (*Prodr.*, III, 105) pour une plante frutescente de la Nouvelle-Andalousie, à ramules cylindriques, glabres ; à feuilles opposées, brièvement pétiolées, subcordées, très entières, glabres en dessus, brillantes, pulvérulentes en dessous, trinervées ; thyrse terminal paniculé.—Mart., syn. de *Jucunda*, Cham. (J.)

GRAFIA, Reichenb. BOT. PH. — Syn. de *Malabaila*, Tausch. (J.)

***GRAHAMIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Portulacées-Calandriniées, établi par Gillies (*ex Hooker Bot. Miscell.*, III, 331) pour une petite plante frutescente du Chili, divariquée rameuse, glabre ; à feuilles alternes, charnues, cylindriques-oblongues, obtuses ; à fleurs solitaires, terminant les rameaux courts ou allongés ; bractées imbriquées étroitement enveloppant le calice huit ou neuf fois, scarieuses, uninerves, les intérieures lancéolées, les extérieures oblongues et plus grandes ; corolle blanche ; calice plus long que cette dernière. (J.)

GRAIN D'AVOINE, Geoff. MOLL. — Petite coquille terrestre, que Draparnaud a fait entrer dans le g. Pupa sous le nom de *Pupa avena*. (DESH.)

GRAIN D'ORGE. MOLL. — Geoffroy a donné ce nom à une petite coquille du g. Bulime ; c'est le *Bulimus obscurus* de Draparnaud, Lamarck, etc. (DESH.)

GRAINE. *Semen*. BOT. — La graine est le but dernier de la végétation ; c'est l'ovule que protégeait le péricarpe et qui, après la fécondation, se développe et devient propre à donner naissance à une plante nouvelle. C'est le point de départ d'une autre génération, dont tous les organes floraux sont les enveloppes protectrices.

Le rudiment de la Graine est l'ovule, qui se développe à l'intérieur de l'ovaire et avant la fécondation, qui y apporte une longue série de modifications physiologiques, le fait naître au centre d'une masse de tissu cel-

[illegible] ... embryonnaire ou quintine.

Le célèbre carpologiste Gærtner, établissant une comparaison hardie entre l'ovule et l'œuf des oiseaux, avait appelé *Albumen* le parenchyme développé dans le Nucelle, et *Vitellus* celui qui se formait dans le sac embryonnaire.

Après la fécondation, il apparaît dans le sac embryonnaire un nouveau corps, qui est la plantule, et le petit fil par lequel est suspendu l'embryon s'appelle *suspenseur*.

On trouvera au mot OVULE le complément des détails qu'il est impossible de donner ici.

Le développement de ces organes rudimentaires produit la Graine, qui varie, suivant les espèces, pour la forme, la grandeur, la couleur, la saveur, etc. Quelques unes sont très volumineuses. Ainsi, le fruit des *Lodoicea* est gros deux fois comme la tête; les fruits du Cocotier et de l'*Artocarpus* sont très gros; en descendant l'échelle des grandeurs, on arrive aux Graines de la *Campanula rapunculus*, qui est aussi fine que de la poussière. En général, les fruits monospermes ont des graines en rapport, pour le volume, avec le péricarpe; mais dans les fruits polyspermes, il n'y a aucun rapport entre la grosseur du fruit et celle de la Graine.

Je ne parlerai pas de la forme des Graines; elles sont tellement polymorphes qu'il est impossible de donner une idée des figures qu'elles affectent. Elles sont globuleuses, ovales, réniformes, lenticulaires, etc., et leur surface est lisse, ridée, striée, réticulée, etc. Elles sont bordées d'une membrane, relevées en bords épais, ou dépourvues d'appendices. Chez quelques unes, l'Orme et l'Érable sont dans ce cas, on voit des expansions membraneuses, véritables ailes, qui aident à la dissémination de la semence. La plupart des Composées sont surmontées d'une aigrette; d'autres sont chevelues et duveteuses.

La couleur des Graines est, en général, sombre et terne; mais quelques unes ont assez d'éclat, surtout dans la famille des Légumineuses. Ainsi, les Haricots présentent, dans les variétés cultivées, les colorations les plus diverses; l'*Abrus precatorius* est rouge de corail avec un œil noir; les Graines de l'*Ormosperma* sont d'un rouge brillant; puis, dans d'autres familles, on trouve encore des Graines agréables par leur couleur. Les Graines du Gremil et celles du *Coix lacryma* sont d'un gris brillant qui plaît à l'œil; les *Chenopodium* ont des Graines noires ou roses, et luisantes; la Fraxinelle a encore de grosses Graines fort jolies. Mais on ne trouve de Graines de couleur agréable ni dans les Composées ni dans les Ombellifères, ni dans les Crucifères, ni dans les Caryophyllées. Celles des plantes bulbeuses sont rudes et de couleur sombre, et, parmi les Graines des Amentacées, aucune n'a d'éclat. On ne peut guère tirer de caractère de la couleur de la Graine; car, par la culture, elle joue à l'infini.

On remarque, dans la plupart des Graines, une cicatrice qui n'est autre que le point par lequel l'ovule était attaché au funicule ou au placenta; c'est ce qu'on appelle le *Hile*. Au centre du hile, sur l'un des points de sa circonférence, se trouvent un ou plusieurs trous qu'on a désignés sous le nom d'*Omphalodes*. Le hile varie pour la place qu'il occupe : il est à l'extrémité, au bord, au centre de la Graine, et il affecte dans sa forme des figures particulières. Il est cordiforme, linéaire, lunulé, réniforme, etc., et tandis que chez certaines Graines, telles que les Haricots, les Fèves, le Marron d'Inde, la Châtaigne, il est très développé, il est, au contraire, à peine visible dans d'autres.

On trouve, dans certaines Graines, un point opposé au hile, une éminence entourée d'une fossette circulaire ou quelquefois même seulement une tache; c'est la *chalaze*, qui est réunie au hile par une ligne plus ou moins visible, qu'on appelle *raphé*.

Il existe, dans certaines semences, en même temps que le hile et la chalaze, ou simplement avec le hile quand il n'y a pas de chalaze, un point blanchâtre ou une petite fente qu'on appelle *micropyle*; c'est le reste des deux couvertures appelées par les botanistes *endostome* et *exostome*. Soi-

vant la position de l'ovule, le micropyle est plus ou moins rapproché du hile.

On remarque encore, dans quelques Graines, des excroissances de nature ou de forme variable, qu'on appelle des caroncules ou des tubercules, et qu'on ne peut guère dénommer à cause des dissemblances qu'elles présentent. Quelquefois c'est le funicule lui-même qui se renfle, et forme autour de la Graine une espèce d'enveloppe qu'on appelle l'*arille*. C'est ce tégument qui forme dans la Noix muscade cette tunique brodée à jour qu'on désigne vulgairement sous le nom de *macis*.

On a discuté pour savoir quel est le point qu'on doit appeler la base de la Graine, et l'on a remonté à l'ovule pour voir par où il était attaché au funicule. Il est plus simple d'adopter une base et un sommet arbitraires, et de prendre le hile pour base de ce sommet, et pour sommet le point le plus élevé de l'axe passant par le centre du hile, et qui parcourt la Graine dans toute sa longueur. La face de la Graine est le point qui regarde le placenta, et le dos le point opposé. Lorsque le hile est marginal, il n'y a plus dans la Graine ni dos ni face, mais seulement des côtés, ce qui a lieu dans les Graines comprimées, réservant le nom de déprimées à celles qui ont un dos et une face, et dont le hile est sur une des larges surfaces.

Les téguments de la Graine varient en nombre : ils sont simples, doubles ou quelquefois triples. On ne leur donne plus de nom aujourd'hui ; mais autrefois, d'après la théorie adoptée sur la formation des téguments, on voulait trouver dans chaque Graine trois enveloppes, et l'on avait donné à ces téguments, qui représentaient la primine, la secondine et la tercine, les noms de *test*, de *mésosperme* et d'*endosperme*. On se borne aujourd'hui à compter les téguments; car on a reconnu que ceux qui étaient distincts dans l'ovule se soudent et se confondent après la maturation de la semence.

Les téguments intérieurs de la Graine sont minces et membraneux, et, le plus souvent, l'extérieur est crustacé, coriace et subéreux.

On a avancé prématurément, sans doute pour la généralité des cas, qu'il existait des Graines dépourvues de téguments, et dont l'embryon était uniquement recouvert par le périsperme ; mais si le cas existe, ce n'est qu'une exception ; car les semences des Graminées, auxquelles on avait attribué l'absence de téguments, en sont bien réellement pourvues. On ne connaît guère, jusqu'à présent, que la Graine de la Véronique à feuilles de lierre qui paraisse entièrement nue.

Le *périsperme*, qu'on appelle encore albumen ou *endosperme*, est un corps de consistance variable, charnu, corné, farineux, coriace, crustacé, etc. Sa couleur varie également ; mais il n'est jamais d'une couleur vive : il est jaunâtre, vert, grisâtre, brun, etc.

Le volume du périsperme varie beaucoup ; mais il est général que son développement ait lieu en sens inverse de l'embryon, c'est-à-dire que le périsperme est d'autant plus développé que l'embryon est plus petit, et l'embryon plus volumineux qu'il y a de périsperme.

Quoiqu'en général le périsperme soit simple, il présente quelquefois des sillons ou des rides ; mais dans certains végétaux, tels que le Nénuphar, il y a deux périspermes.

L'embryon végétal, à l'état rudimentaire, est accompagné de *cotylédons*, portés par un axe appelé *blastème*, terminé inférieurement par la *radicule*, et supérieurement par la *gemmule* ou *plantule*. Certaines plantes, telles que la Cuscute, les Orchidées, la Ficaire, sont dépourvues de cotylédons ; mais la loi générale est que les cotylédons sont au nombre de deux dans les Dicotylédones, et d'un seul formant gaîne autour de la plumule dans les Monocotylédones.

On a appelé le sommet de l'embryon, celui de la gemmule, et sa base, l'extrémité de la radicule. La forme des embryons est très variable et présente quelquefois des formes irrégulières, surtout dans les Dicotylédones, et il affecte des directions différentes, c'est-à-dire qu'il est droit, arqué, flexueux, annulaire, etc. La couleur blanche lui est communément propre ; mais certaines plantes, telles que le Gui, le Pistachier térébinthe, le Cacao, etc., ont un embryon coloré.

On a donné le nom d'embryon inclus à celui qui est renfermé dans le périsperme,

et d'extérieur à celui qui est en contact avec le périsperme par un point seulement de sa surface : mais ces deux positions basiques présentent encore une foule de variations : l'embryon inclus est le plus souvent placé dans l'axe du périsperme : quelquefois il est à sa base ou sur un point quelconque de la circonférence, ce qui lui fait donner le nom de basilaire et d'excentrique. L'embryon extérieur est latéral dans certains végétaux périphériques.

On attache une grande importance à la position de l'embryon relativement à la Graine, et ce caractère présente assez de fixité dans les groupes naturels. Ces positions sont au nombre de quatre, et dérivent de la position primitive de l'ovule : 1° il est *droit*, quand il a sa base tournée du même côté que celle de la semence, et que les cotylédons sont dirigés dans le sens opposé ; 2° *inverse*, lorsque le contraire a lieu ; 3° *amphitrope*, quand ses deux bouts sont dirigés vers le hile, comme cela a lieu dans la plupart des Papilionacées ; 4° *hétérotrope*, lorsque ni l'une ni l'autre des extrémités de l'embryon ne regardent la base de la semence.

Nous avons dit que le nombre des cotylédons est variable. Uniques dans les Monocotylédones, ils sont au nombre de deux dans les Dicotylédones ; cependant, dans les Conifères, ils sont en nombre plus considérable, et forment quelquefois un verticille de douze cotylédons, et dans une même famille, celle des Rhizocarpées. L'Utriculaire n'a pas de cotylédons, la Grassette vulgaire en a un, et la *Lusitanica* deux. Les cotylédons, communément libres, se soudent dans quelques végétaux, comme dans la Châtaigne, et sont le plus ordinairement charnus, plans, convexes au dehors, ainsi que cela se voit dans les Légumineuses, et ils sont, suivant les végétaux, sessiles ou pétiolés. Ils sont inégaux entre eux dans le *Cycas revoluta*, et présentent dans certains végétaux, tels que la Châtaigne d'eau, une dissemblance telle qu'on croirait à l'existence d'un seul cotylédon.

Leur mode de réunion est variable comme celui de la préfoliation ; ils sont roulés, plissés, équitants, etc. La forme des cotylédons dans les Monocotylédones est à peu près la même dans tous les végétaux de

cette classe ; mais il en p
dans les Dicotylédones. E
sement figurés dans cert
sont échancrés, lobés, p
tres, et ces caractères s
dans toute la classe.

La radicule, toujours
variation numérique des
tourent, présente des di
grandes dans ses rappor
dons. Tantôt elle les ex
tantôt elle est réduite à l'é
sa forme propre varie ég
cylindrique, filiforme, gl
laire, etc.

Les caractères tirés de
la plus haute importanc
pas une valeur égale da
Ainsi le nombre et la nat
ont une valeur d'ordre d
pes, et de genre seulem
Le périsperme est plus
sence ou sa présence son
peu près immuables ; qua
présente bien quelques va
sont sans grande importa

La forme, la grandeur
sition de l'embryon, son
caractères de première in
sentent une régularité pa
milles naturelles. Pourt
exceptions à cette loi : la
niques ont l'embryon d
celle à feuilles de Lierr
transverse ; il l'est égalem
des Rutacées, et le genr
présente l'anomalie d'u
verse. Toutes les espèce
thus ont l'embryon amp
lifer l'a hétérotrope.

Le phénomène qui pré
térêt après la maturatio
celui de la dissémination
ment favorisée par leur s
grosses, lisses et pesante
et y germent ; d'autres
péricarpe élastique, se di
nes à aigrettes, telles q
rianes et des Composée
les vents, franchissent de
rables, et se répandent a
Graines s'accrochent aux
aux vêtements de l'hon

Les Graines ailées sont dans le
: le vent les emporte lors de leur
de la plante-mère, et les pro-
roche en proche.
x courantes et les mers sont en-
uissant moyen de dispersion : c'est
les Graines des plantes de monta-
portées par les eaux des torrents,
ent dans les plaines; et les flots
r, en jetant sur des plages lointai-
semences qu'ils ont reçues, vont
la productions nouvelles des points
n'existaient pas.
les chances de destruction aux-
nt exposées les Graines, elles ré-
l'anéantissement par leur multi-
'est ainsi qu'un Pavot, contenant
le graines, pourrait envahir la sur-
entière du globe au bout d'un
bre d'années, si l'équilibre n'était
tenue par l'annihilation de la par-
rante. La vitalité des Graines est
l'homme est obligé de lutter pied
ntre l'envahissement de ses tra-
les végétaux. Une foule d'herbes
envahissent les récoltes et couvrent
s; le lierre tapisse les murailles les
es; les toits de chaume ont une flore
leuse, et, jusque dans le sein des ci-
gne végétal vient établir son empire
'homme cesse de faire la guerre aux
qui minent ses travaux.
imaux granivores et frugivores sont
ns naturels de dissémination. Dans
its de leur digestion se trouvent
de semences qui ont résisté à l'ac-
sucs gastriques et se reproduisent
les se trouvent dans des conditions
s. Les Mammifères et les Oiseaux,
ent des provisions pour la saison
e, laissent souvent dans leurs ma-
s Graines qui donnent naissance à
lles plantes.
inutile de parler de l'influence de
, qui a répandu partout, soit vo-
ent, soit par ses pérégrinations,
ces de plantes utiles ou même nui-
t le Nouveau-Monde, visité par
navigateurs chargés de cargaisons
, est le point où ont lieu avec le
uhérance les disséminations des
les plus communes de nos champs
terres incultes.

Après la maturation de la graine et la dissémination, a lieu la germination : c'est l'acte par lequel la Graine délivrée de ses téguments laisse percer en dehors la plantule, qui bientôt se suffit à elle-même. Les agents de la germination sont l'eau et la chaleur. L'eau, en pénétrant les tissus de la Graine, s'y décompose en ses éléments générateurs, et l'oxygène forme, avec le carbone de la Graine, de l'acide carbonique, effets qui ont lieu sous l'influence de la chaleur. Les changements qui surviennent dans la Graine pendant la germination sont la conversion du périsperme en une matière sucrée qui sert d'aliment à la plantule.

L'évolution de la plantule a lieu de la manière suivante : l'orifice du micropyle s'agrandit; la *gemmule* apparaît, s'allonge avec la *tigelle* qui la supporte et qui est le premier mérithalle de la plante; bientôt les feuilles primaires se développent, et tandis qu'elles grandissent par un mouvement ascensionnel, le mamelon radiculaire s'enfonce dans le sol et s'épanouit en racines. Quand les cotylédons se montrent au-dessus du sol, ils sont dits *Epigés*, ainsi que cela a lieu dans le Haricot. Dans le Chêne, au contraire, dont la tigelle est très courte, les cotylédons restent cachés sous terre, et sont dits *Hypogés*.

On remarque dans les dicotylédones que le mamelon radiculaire est nu; tandis que dans les monocotylédones, la radicule est pourvue à sa base d'un étui appelé *Coléorhize*.

La germination est le premier acte par lequel recommence un nouveau cycle végétal. Les lois chimico-végétales de son développement sont encore mal connues, et ce n'est que depuis ces dernières années que les botanistes micrographes ont fait faire un pas à cette partie importante de la science, qui est la base de la physiologie végétale. (G.)

On emploie encore vulgairement le nom de *Graine* pour désigner certaines plantes ou leurs fruits. Ainsi l'on appelle :

Graine d'Amour, le Gremil officinal;

Graine d'Ambrette, l'*Hibiscus abelmoschus*, employé dans les parfums;

Graine de l'Anse, les *Omphalea diandra* et *triandra*, dont le fruit purge violemment;

Graine d'Avignon, le fruit du *Rhamnus*

infectorius, fort recherché pour la coloration en jaune des soies et de la laine;

Graine a dartres, les graines de la *Cassia tora* et du *Valeria guianensis*, dont la farine est employée comme cataplasme;

Graine d'écarlate, la galle du Chêne kermès;

Graine de Girofle, les fruits de l'*Amomum cardamum*, du *Myrtus pimenta*, et de l'*Hæmatoxylum campechianum*;

Graine des Canaries ou Canaris, la semence de l'Alpiste et le Millet des oiseaux;

Graine en cœur, le *Cordispermum hyssopifolium*;

Graine macaque, le *Moutabea* d'Aublet et le *Melastoma lævigata*, dont les Singes mangent le fruit;

Graine musquée. *Voy.* graine d'ambrette;

Graine Orientale, le *Menispermum cocculus*;

Graine de paradis, l'Amome à grappes de la Guinée, employé par les Indiens dans leurs ragoûts, et pour sophistiquer le Poivre.

Graine perlée. *Voy.* graine d'amour;

Graine de Perroquet et G. de Perruche, le Carthame officinal et le Micocoulier à petites fleurs de la Jamaïque;

Graine de Psyllion, la graine du Plantain des sables, recherchée pour le blanchissage des dentelles;

Graine de Réglisse, l'*Abrus precatorius*;

Graine tinctoriale. *Voy.* graine d'écarlate;

Graine de Turquie, le Maïs;

Graine à Vers : à Cayenne, le *Chenopodium anthelminticum*; et en France l'*Artemisia judaica*, employés tous deux comme vermifuges. (J.)

GRAISSE. *Adeps.* zool., chim. — La graisse est une substance extraite du corps des animaux, et qui se trouve principalement sous la peau autour du cœur, des intestins, près des parois internes, entre le péritoine et les parties inférieures de l'abdomen. Elle est molle, blanche, inodore, fade, huileuse, inflammable, aisée à fondre, presque insoluble dans l'alcool, insoluble dans l'eau, et soluble dans les huiles fixes. La fusibilité des graisses dépend de la quantité d'Élaïne et de Stéarine qui les constitue. L'*Élaïne* est une substance incolore, insipide, transparente, insoluble dans l'eau, fluide à la température ordinaire, et pouvant se volatiliser. La *Stéarine* au contraire est une substance solide, blanche, soluble à la température ordinaire, et se fondant à + 60 centigr., d'où l'on voit que plus une matière grasse contient d'Élaïne, plus elle est fluide : ainsi la graisse de Porc est plus fluide que celle de Mouton. Certaines graisses ont reçu des noms particuliers : celle de Porc produit l'*Axonge* ou *Saindoux*; celle de Mouton fournit le *Suif*. Exposée à l'air, la graisse se rancit par la fixation de l'oxygène, et forme des acides gras. Chauffée avec la dixième partie de son poids d'acide nitrique, on a la *graisse oxygénée*.

Cette substance est fréquemment et diversement employée dans l'industrie, les préparations pharmaceutiques, l'art culinaire, etc. (J.)

GRALLARIA, Vieill. ois. — Synonyme de *Myioturdus*. *Voy.* fourmilier. (J.)

GRALLARINÉES. *Grallarinæ*. ois. — Section établie par M. de Lafresnaye dans la famille des Myothéridées. *Voy.* ce mot. (J.)

GRALLATORES. ois. — Illiger désigne sous cette dénomination latine l'ordre des Échassiers. (J.)

GRALLES. ois. — Temminck désigne sous ce nom les Échassiers. *Voy.* ce mot. (J.)

GRALLINE. *Grallina*. ois. — Sous-genre de Merles créé sous ce nom par Vieillot. Il en sera question à l'article merle. *Voy.* ce mot. (J.)

GRAMINÉES. bot. ph. — Famille de plantes monocotylédones, également importante, soit par le nombre des espèces qui la composent, soit parce que plusieurs de ces espèces fournissent la base de la nourriture de l'homme et d'un grand nombre d'animaux. Sous ces divers rapports, comme aussi à cause des nombreuses particularités de l'organisation des plantes qu'elle renferme, elle mérite de fixer quelque temps l'attention.

Les Graminées sont des plantes généralement peu élevées, annuelles ou vivaces; dans ce dernier cas, elles présentent un rhizome plus ou moins étendu qui, chaque année, donne naissance à de nouvelles tiges. Les espèces vivaces sont plus nombreuses que les annuelles. La tige de ces végétaux a reçu un nom particulier à cause de sa structure particulière; on l'a nommée *Chaume*. Elle est presque toujours fistuleuse, renforcée d'espace à autre par des

nœuds solides autour desquels se fixent les feuilles; dans la presque totalité de la famille, elle est herbacée; mais dans le Roseau, surtout dans les Bambous, elle prend une consistance ligneuse. La cavité qu'elle présente à son intérieur n'est pas essentielle à son organisation; en effet, chez le Maïs, la Canne à Sucre et quelques autres espèces, la tige est *pleine*; et de plus, dans tous les cas, elle est remplie, pendant la jeunesse, d'un tissu cellulaire lâche, mais continu; ce n'est que plus tard que son accroissement rapide en longueur et en largeur déchire le tissu central, dont les débris tapissent la cavité qui vient de se former ainsi. Dans toute la longueur de chacun des entre-nœuds d'un chaume, les faisceaux fibreux marchent dans une direction longitudinale parallèle; mais aux nœuds mêmes ils forment, par leur division et par leurs anastomoses, un réseau compliqué qui rend ces points beaucoup plus résistants que le reste de la tige. Presque toujours celle-ci reste simple, ses bourgeons axillaires ne se développant pas; mais dans quelques cas aussi elle donne des branches, comme on le voit très bien chez les Bambous, où, après la première année, elle en développe un grand nombre. Par suite de la disposition distique des feuilles chez les Graminées, leur tige est toujours cylindrique ou plus rarement comprimée; mais elle n'est jamais triangulaire, comme chez les Cypéracées. Les feuilles des Graminées ont une organisation qui leur est propre. Leur portion inférieure naissant de toute la circonférence des nœuds forme une gaine qui entoure tout ou partie de l'entre-nœud supérieur; les bords de cette gaine sont simplement appliqués ou enroulés l'un sur l'autre, mais non soudés entre eux, et ce caractère fait distinguer au premier coup d'œil une Graminée d'une Cypéracée, celle-ci ayant toujours sa gaine fermée. De la partie supérieure de cette gaine part le limbe, presque toujours étroit et très allongé, plus large cependant dans des espèces des contrées chaudes, toujours entier, à nervures parallèles. Dans un petit nombre de cas, le limbe tient à la gaine par une portion rétrécie qui représente un pétiole ordinaire, par exemple, chez les Bambous. A cette même extrémité de la gaine, entre le limbe et la tige, se trouve un petit prolongement membraneux qui continue la lame intérieure de la gaine, et qu'on a nommé *ligule*; cette ligule, par ses variations de forme, de longueur, fournit de bons caractères pour la distinction des espèces.

Les fleurs des Graminées sont le plus souvent hermaphrodites, quelquefois unisexuelles, et, dans ce dernier cas, presque toujours monoïques. Elles se réunissent en une inflorescence composée, dans laquelle on distingue toujours des axes de divers degrés; en effet, elles forment d'abord un premier ordre d'inflorescence auquel on a donné le nom d'*épillet*; et à leur tour, ces épillets se disposent immédiatement sur un axe commun, de manière à simuler un épi; ou bien, dans la plupart des cas, ils sont portés sur des pédoncules ramifiés à divers degrés qui constituent une panicule. Il est donc nécessaire de faire remarquer qu'il n'existe pas de véritable épi dans cette famille, et que ce mot n'a été employé pour elle que parce qu'on a considéré la disposition des épillets, c'est-à-dire des inflorescences partielles, comme on l'aurait fait pour des fleurs isolées. C'est là, du reste, l'origine des dénominations évidemment impropres qui ont été appliquées par divers botanistes à certaines parties de la fleur des Graminées. L'épillet (*Spicula*, *Locusta*) est formé d'un nombre variable de fleurs, de 1 à 10-15 ou même davantage. A sa base, il présente deux bractées stériles, que Linné considérait à tort comme constituant le calice, et auxquelles dès lors il donnait fort improprement ce nom. Ces deux bractées forment ce qu'on nomme le plus ordinairement la *glume*. Lorsqu'on les considère en particulier, on les nomme *valves de la glume*, ou même *glumes*. Ces deux bractées sont placées latéralement par rapport à l'axe de l'épillet; elles sont le plus souvent inégales; leur inégalité devient même très forte dans plusieurs cas (ex.: *Festuca uniglumis*), ou même l'une d'elles avorte entièrement; on remarque que, dans ce cas, c'est toujours l'inférieure qui décroît ou qui disparaît.

Chaque fleur examinée en particulier présente également deux folioles, dont la supérieure est adossée à l'axe, dont l'inférieure lui est opposée. Les deux folioles réunies constituent ce qu'on peut nommer avec plu-

[illegible]

[illegible]

[illegible] Dans certains genres ([illegible]), l'étamine inférieure avorte, et la fleur ne conserve plus que les deux supérieures; ailleurs (*Nardus*) ce sont les deux supérieures qui avortent, et l'inférieure qui persiste seule. D'après M. R. Brown, on trouve quatre étamines dans les fleurs des *Tetrarrhena* et des *Microlæna*, genres de la Nouvelle-Hollande. On en observe six chez le Riz et quelques Bambous; dans ce cas, elles sont verticillées autour du pistil. Enfin quelques Bambusées présentent un nombre plus considérable d'organes mâles; mais il faut observer que cette augmentation de nombre coïncide avec l'a[illegible] de l'organe femelle dans les mêmes fleurs. Dans tous les cas, les étamines [illegible], composées d'un filament grêle et d'une anthère linéaire, [illegible] dans les deux loges, [illegible] ensuite divergentes au sommet et à la base. Leur dé[illegible] le plus souvent par une [illegible]; d'autres fois, par le [illegible]. Le pollen est presque [illegible], a un seul pore.

[illegible] est toujours unique par l'avortement [illegible] des deux autres qu'appelle[illegible]. Son ovaire est uni[illegible]; l'ovule est fixé à la [illegible] de la cavité, dans toute sa [illegible], très rarement près du sommet. L'ovaire est surmonté de [illegible] chacun par un stigmate [illegible]; dans quelques cas fort rares, on [illegible] trois styles. M. Schleiden, se basant sur l'absence de canal dans ces organes, [illegible] des stigmates sessiles [illegible]. Dans le Maïs, on ne trouve qu'un style extrêmement allongé, terminé [illegible] par un seul stigmate.

Au pistil des Graminées succède un caryopse ou un fruit dans lequel le péricarpe adhère si intimement au tégument de la graine qu'il ne peut en être séparé, et que, soumis à l'action de la meule, les deux réunis se détachent en fragments qui ne sont autre chose que le son. Cependant dans le genre *Sporobolus*, l'enveloppe péricarpienne est entièrement distincte du tégument de la Graine. Dans ce genre elle forme un sac membraneux qui, à la maturité, se fend du sommet à la base. Quelquefois cette enveloppe commune devient très dure et presque pierreuse (*Coix*). La Graine se compose, outre son tégument confondu avec le péricarpe, d'un périsperme ou albumen farineux très abondant, contre la base duquel est appliqué obliquement un petit embryon. La structure de cet embryon a été interprétée de plusieurs manières, et elle constitue une particularité qui n'est pas l'une des moins curieuses de l'organisation de cette famille, si remarquable sous plusieurs rapports. Il est adossé au périsperme par une portion saillante et dilatée en forme d'écusson, creusée à la face antérieure et inférieure, dont les bords se rapprochent

plus ou moins l'un de l'autre; cette partie a été nommée par Gaertner *Vitellus scutelliformis* ou plus simplement *Scutellum*, et par L. C. Richard *Hypoblaste*. Au-devant de ce scutellum, et dans sa concavité, est logé un petit corps conique, quelquefois recouvert et caché par les bords de celui-ci; enfin au-devant de ce petit corps se montre quelquefois une très petite saillie que L.-C. Richard a nommée *Epiblaste*. Ces trois productions se rattachent à une base commune, solide, qui se prolonge plus ou moins en une extrémité inférieure irrégulièrement conique. La plupart des botanistes ont vu dans l'hypoblaste de Richard le cotylédon, et la plumule dans le petit corps conique placé au-devant de lui et dans son sillon. Mais déjà L.-C. Richard avait proposé une autre interprétation, qui a été adoptée avec de très légères modifications par M. Nees d'Esenbeck, dans son *Agrostologia brasiliensis*, et qui est professée aujourd'hui par MM. Ad. Brongniart et A. de Jussieu. Cette dernière manière de voir a pour elle de puissants arguments. Elle consiste à voir dans l'hypoblaste une simple production latérale de la tigelle (radicule, Rich.), et le cotylédon dans le corps conique placé devant lui. On sait, en effet, que la tigelle de plusieurs monocotylédones présente des productions latérales très fortes, comme chez les Zostéracées; rien ne s'oppose dès lors à ce que l'hypoblaste soit une production analogue. En second lieu, le corps conique médian présente la petite fente gemmulaire qui aide à reconnaître toujours le cotylédon dans les embryons monocotylés. En troisième lieu, si l'on regarde l'hypoblaste comme le cotylédon, la première feuille qui se montre à la germination lui serait opposée, ce qui s'écarterait entièrement de la disposition distique des feuilles qui est habituelle chez les Graminées; enfin on arrive à la même conséquence en suivant le développement de cet embryon; car on voit alors la gemmule, d'abord à découvert, être recouverte peu à peu par les bords du cotylédon, qui se rapprochent de plus en plus jusqu'à la recouvrir entièrement. On peut encore ajouter que dans la germination des *Panicum*, par exemple, on voit la première gaîne séparée de l'hypoblaste par tout un entre-nœud, ce que l'on ne conçoit bien qu'en admettant que cette gaîne est le vrai cotylédon, et que l'hypoblaste est une dépendance de la tigelle. Ces divers motifs nous portent à regarder l'opinion de L.-C. Richard comme la plus admissible.

Nous nous bornerons à rappeler ici l'opinion de M. Schleiden, qui, voyant toujours le cotylédon dans l'hypoblaste, admet que le corps conique avec sa petite fente n'est autre chose que la ligule de ce cotylédon.

A la germination, l'extrémité radiculaire de l'embryon percée, comme chez les autres monocotylédons, par la radicule, lui forme une gaîne basilaire ou une *coléorhize*.

Les diverses folioles qui entourent les organes sexuels des Graminées donnent naissance à une question importante. Doit-on les considérer comme constituant des enveloppes florales? Pour la glume, la question ne peut même être posée, et l'on ne peut songer à y voir autre chose que des bractées; il suffit pour cela de remarquer qu'elle se trouve à la base de l'épillet, qui n'est lui-même qu'une inflorescence. La solution de cette question est beaucoup plus difficile pour la glumelle. Beaucoup de botanistes ont vu dans cet ordre de folioles la véritable enveloppe florale analogue à celle des monocotylédones périanthées. Ainsi, sans parler de Linné qui lui donnait le nom de corolle, A.-L. de Jussieu l'a regardée comme le *calice* des Graminées. Ainsi encore, M. R. Brown est très porté à y voir la rangée extérieure du périanthe, dont la rangée intérieure serait alors formée par les paléoles de la glumellule. Enfin M. Schleiden (Voy. *Einige Blicke auf die Entwickelungsgeschichte*, etc.; *Archives* de Wiegmann, 1837, vol. V) a cru voir dans l'organogénie de la fleur des Graminées des motifs suffisants pour admettre une opinion semblable; selon lui, la fleur dans son état jeune consiste: « en trois parties calicinales *tout-à-fait* » *distinctes*, de même grosseur et *placées à la* » *même hauteur* (*Auf gleicher Höhe stehenden*), » dont les deux intérieures se soudent peu à » peu, et qui forment avec l'extérieure, » développée immodérément, les paillettes » (glumelle) des auteurs. Avec ces parties du » calice alternent trois pétales (squamules » des auteurs, glumellule Desv.) apparte» nant à un cercle intérieur, et situés *éga*» *lement* à la même hauteur, desquels celui

» qui regarde l'axe *n'avorte que plus tard par* » *l'effet de la pression.* » Cette explication de M. Schleiden est au moins contredite pour la glumelle; car les deux balles qui la forment ne sont certainement pas au même niveau, et de plus M. Hugo Mohl a démontré récemment (Voy. *Botanische Zeitung* du 17 janvier 1845) qu'on ne peut y voir que deux bractées qui appartiennent même à deux degrés de végétation et à deux axes différents. Il ne reste donc que la glumellule que l'on puisse considérer comme le périanthe des Graminées, et encore cette manière de voir n'est-elle pas universellement admise, et demande-t-elle peut-être une démonstration plus rigoureuse.

La vaste famille des Graminées compte aujourd'hui au moins 3,000 espèces connues (M. Kunth en a décrit 2,976 dans son *Enumeratio Graminearum omnium*, etc., 1833-1836), et c'est l'une de celles dont il est probable que l'accroissement numérique deviendra le plus considérable, à mesure que les contrées encore peu connues seront explorées avec plus de soin. Ces espèces, déjà si nombreuses, sont encore plus remarquables par la multiplicité des individus qui les représentent, et qui surpasse certainement celle des plantes de toute autre famille.

La distribution géographique de ces plantes, et surtout celle des espèces cultivées pour la nourriture de l'homme ou des céréales, mérite d'être exposée avec quelques détails.

On trouve des Graminées sur toutes les modifications du sol, et même dans les eaux douces, soit stagnantes, soit courantes, mais jamais dans les eaux des mers. Un grand nombre d'entre elles sont *sociales*, et même au plus haut degré, comme on le voit dans les prairies, et surtout dans les steppes, où souvent une seule espèce couvre une immense étendue de pays. Il en est aussi d'isolées, et celles-ci paraissent se montrer de préférence, soit dans les sables arides, soit surtout dans les parties chaudes du globe.

La diffusion géographique de cette famille n'a presque pas d'autres limites que celles du règne végétal : ainsi on rencontre ses espèces de l'Équateur au Spitzberg, où Phipps a trouvé le *Phippsia algida* R. Brown, et jusqu'à l'île Melville; elle domine même dans la végétation de cette dernière localité si septentrionale, puisque, dans sa *Chloris Melvilliana*, M. Rob. Brown indique 14 Graminées sur 67 Phanérogames. Sur les montagnes, on en trouve également à de grandes hauteurs, et presque jusqu'à la limite des neiges éternelles.

Dans les parties froides et tempérées de la surface du globe, les Graminées sont généralement de taille peu élevée; déjà vers 43° de latitude N., on voit la taille de plusieurs s'élever, et, dans quelques cas, leur chaume prendre plus de consistance. Ainsi, dans la France méditerranéenne, en Espagne, en Italie, etc., le *Saccharum Ravennae*, surtout le Roseau (*Arundo donax* Lin.), et quelques autres espèces se présentent avec un aspect et sous des dimensions qui diffèrent beaucoup de ce que montrent les espèces plus septentrionales. Enfin, entre les tropiques, les Bambusées se classent parmi les grandes espèces de cette végétation si riche et si vigoureuse, et atteignent fréquemment une hauteur de 15, 20 et quelquefois même de 30 mètres. Elles présentent, dans la formation de ces hautes tiges, l'un des exemples les plus frappants de la rapidité avec laquelle peut s'opérer le développement chez les végétaux. En général, les Graminées des contrées tropicales se distinguent encore par certains caractères généraux autres que ceux de leur taille: ainsi leurs feuilles sont souvent plus larges proportionnellement à leur longueur, et par là elles approchent davantage de la forme oblongue ou ovale-lancéolée, si commune chez les plantes des autres familles. De plus, elles sont, pour la plupart, plus molles, plus duvetées. Un autre fait remarquable, c'est que les Graminées à fleurs diclines sont aussi communes dans les contrées tropicales qu'elles sont rares au-delà. Enfin, en général, ces mêmes espèces deviennent d'autant moins sociales qu'elles approchent davantage de l'Équateur. Ainsi l'on voit déjà, sous ce rapport, une grande différence entre le nord et le midi de l'Europe : au nord, les prairies naturelles sont communes; elles sont beaucoup plus rares dans le midi; elles manquent enfin dans la zône torride, où l'on ne rencontre plus de ces gazons serrés qui donnent tant de fraîcheur au paysage dans les parties septentrionales du globe. Cette différence est quel-

quefois frappante entre deux localités, séparées par une distance peu considérable ; c'est ainsi, par exemple, que je crois pouvoir rattacher surtout à cette cause la différence d'aspect général de la végétation du Haut et du Bas-Languedoc, des environs de Toulouse d'un côté, de ceux de Béziers et de Montpellier de l'autre.

La distribution des Graminées cultivées ou des céréales est un des documents les plus importants pour la géographie botanique. Cette distribution tient principalement au climat, qui permet telle culture et se refuse à telle autre; mais souvent aussi elle est influencée par les habitudes des peuples, par la civilisation ou par le commerce.

Dans l'hémisphère boréal, qui est le mieux connu et aussi le plus important à étudier, la *ligne polaire* des céréales, c'est-à-dire celle où cesse entièrement leur culture, décrit diverses sinuosités qui se rattachent assez exactement à la direction des lignes isothermes correspondantes. Son point le plus avancé vers le nord se trouve en Laponie, où elle s'élève exceptionnellement jusqu'à 70° latitude N.; de là, elle descend fortement dans la Russie d'Europe, dans la Sibérie occidentale, où elle n'est plus qu'à 60 de latitude N.; elle s'abaisse encore plus dans la Sibérie orientale, où elle ne dépasse pas 55° de lat. N.; enfin, elle est à son maximum d'abaissement dans le Kamtschatka, où les céréales manquent complétement, même dans les parties méridionales, par 51° de latitude. Dans le nouveau continent, elle présente une direction générale analogue à celle qui vient d'être indiquée, car elle s'élève aussi notablement plus haut à l'ouest qu'à l'est. Ainsi, dans les possessions russes méridionales, l'Orge et le Seigle mûrissent même à 56 et 57° de latitude, tandis que vers les côtes orientales, baignées par l'océan Atlantique, leur culture s'arrête à 50 ou 52°.

Parmi les céréales, celles qui s'avancent le plus vers le nord sont l'Orge et l'Avoine, qui, dans ces contrées septentrionales, servent de base à la nourriture de l'homme; mais déjà dans les parties méridionales de cette première zône de végétation, caractérisée par ces deux espèces de grains, on les emploie fort peu pour la confection du pain. Le premier grain qui vient se joindre aux précédents est le Seigle. Sa culture est prédominante dans une grande portion de la zône tempérée septentrionale, comme dans la partie méridionale de la Suède et de la Norwége, dans le Danemark, sur tous les bords de la Baltique, au nord de l'Allemagne et dans une partie de la Sibérie. Dans ces mêmes pays, l'Orge et l'Avoine perdent beaucoup de leur importance; le premier n'y est plus cultivé que pour la fabrication de la bière; le dernier pour la nourriture des chevaux. De plus, le blé y manque généralement.

A cette zône du Seigle succède celle du Blé. Ici le Seigle disparaît presque, ou du moins il ne joue plus qu'un rôle très secondaire; au contraire, le Blé y forme la base de la nourriture de l'homme. Cette zône du Blé comprend le milieu et une partie du midi de la France, l'Angleterre avec une partie de l'Écosse, une partie de l'Allemagne, la Hongrie, la Crimée et le Caucase, enfin les pays de l'Asie centrale dans lesquels il existe une agriculture. Dans cette même zône, l'Orge est cultivée peu communément à cause de l'existence de la Vigne, qui permet de substituer le vin à la bière.

Plus au midi se trouve une zône en quelque sorte de transition, dans laquelle le Blé abonde encore, mais pas exclusivement, sa culture étant mêlée, souvent par moitié, à celle du maïs et du riz. Cette zône comprend le Portugal et l'Espagne, les départements de la France qui bordent ou qui avoisinent la Méditerranée, l'Italie et la Grèce, en Europe; en Asie, l'Anatolie, la Perse, l'Inde septentrionale; en Afrique, l'Égypte, la Nubie, la Barbarie et les Canaries. La Chine et le Japon appartiennent encore à cette zône; mais les habitudes locales y ont donné une extension très considérable à la culture du riz, tandis qu'elles ont fait abandonner presque entièrement nos céréales européennes. Dans les parties méridionales des Canaries, on trouve mêlées à la culture du riz et du maïs, celle du *Dourra* (*Sorghum*) et celle du *Poa abyssinica*.

Dans l'Amérique septentrionale, on observe une succession analogue dans les céréales cultivées : seulement le seigle et le blé sont proportionnellement moins abondants

qu'en Europe. Dans la zône du maïs et du riz, on voit le premier de ces grains s'élever sur les côtes de l'océan Pacifique jusqu'à une latitude plus haute que dans l'ancien continent; enfin, dans le sud des États-Unis, la prédominance du riz devient extrêmement marquée.

Quant à la zône torride, elle est caractérisée par la culture du riz et du maïs : seulement la première de ces céréales est à peu près exclusive en Asie. La seconde domine au contraire fortement en Amérique, et les deux se rencontrent à la fois et en proportions presque égales en Afrique. Cette différence de culture peut s'expliquer par ce motif, que l'Asie est la patrie du riz, tandis que l'Amérique est celle du maïs.

Il est important de faire observer que les grandes zônes qui viennent d'être indiquées n'ont pas des limites tellement invariables qu'on ne les voie se modifier sur certains points. C'est ainsi, par exemple, qu'en France le maïs dépasse souvent la ligne polaire qui lui est assignée, et que, de nos départements méridionaux, on le voit s'élever dans certaines parties du centre du royaume et jusqu'en Bourgogne. C'est ainsi encore que, sous les tropiques, on trouve par intervalles la culture du blé assez développée, quoique toujours d'une importance secondaire.

Dans la zône torride, il est quelques autres Graminées qui se mêlent aux deux dominantes, et dont plusieurs ne donnent qu'un grain très petit, mais abondant. Ces céréales accessoires sont surtout, en Afrique : le *Dourra* (*Sorghum*), le *Penicillaria spicata*, l'*Eleusine tocusso* et le *Poa abyssinica;* en Asie, les *Eleusine coracana* et *stricta*, avec le *Panicum frumentaceum*. De plus, dans cette zône, le rôle des céréales perd beaucoup de son importance, et devient même quelquefois nul par suite de la présence d'autres matières alimentaires également féculentes, qui ont souvent l'avantage de n'exiger que fort peu de soins ou même pas du tout. Le plus répandu et le plus important de ces végétaux alimentaires est le Bananier ou Pisang, qui se retrouve dans toute l'étendue des régions intertropicales; avec son fruit, on mange, en Amérique, les racines et les rhizomes de l'Igname (*Dioscorea alata*), du Manihot (*Jatropha manihot*) et de la Patate (*Convolvulus batatas*); en Afrique, ces mêmes racines de l'Igname et du Manihot, ainsi que la graine de l'*Arachis hypogæa;* dans les Indes et dans les îles indiennes, les racines de l'Igname et de la Patate, le fruit de l'Arbre à pain (*Artocarpus incisa*), ainsi que les parties féculentes de la tige de certains Palmiers et surtout des *Cycas*, confondues également sous la dénomination générale de Sagou; enfin, dans la Polynésie, les céréales disparaissent entièrement, et elles sont remplacées par l'Arbre à pain, le Bananier et par le *Taro* (*Tacca pinnatifida*).

Dans l'hémisphère austral, on observe pour les céréales cultivées une succession analogue à celle qui vient d'être exposée dans l'hémisphère boréal : seulement, dans plusieurs de ces parties, beaucoup moins ou même pas du tout civilisées de la surface terrestre, les habitants ne connaissent aucune agriculture, et demandent leur nourriture à des plantes sauvages, par exemple l'*Adianthum furcatum*, à la Nouvelle-Zélande.

Sur les montagnes, on voit se reproduire du bas vers le haut, et à proportion que la température moyenne devient de moins en moins élevée, l'ordre de succession des céréales qui a été observé de l'équateur à leur ligne polaire; de telle sorte qu'une montagne à neiges éternelles, placée dans la région équatoriale, présente un résumé des cultures successives de l'un des deux hémisphères terrestres.

On a beaucoup écrit relativement à la patrie de nos céréales, sans que cette question ait pu encore être résolue, pour certaines d'entre elles, d'une manière positive. Ainsi l'on ignore absolument d'où provient le Blé; quelques auteurs l'ont fait venir de la Perse; et l'incertitude est telle à cet égard, qu'on a pu émettre l'opinion fort bizarre, que cette précieuse céréale provient de la transformation d'un *Ægilops*. Même depuis quelques années, M. Esprit Fabre, d'Agde, a entrepris à ce sujet une série d'expériences desquelles il espère des résultats importants. Quant au Seigle, on l'indique comme croissant spontanément dans le désert limité par le Caucase et la mer Caspienne. On assigne pour patrie à l'Orge commun la Sicile et la Tatarie. Le Maïs est indigène du Paraguay, d'après M. Aug. de Saint-Hilaire; en-

fin, on admet que l'Asie est la patrie du Riz, sans qu'il soit possible de préciser en quel point de cette partie du monde il a pris naissance.

Les propriétés des Graminées et leurs usages sont de la plus haute importance. Comme plantes alimentaires, plusieurs d'entre elles, surtout le Blé, fournissent, dans leur périsperme farineux, un aliment d'autant plus précieux qu'il renferme, avec la fécule, une matière fortement azotée et très nutritive, le gluten. Un grand nombre d'autres, abondamment répandues dans nos prairies, dont elles forment la base, servent de nourriture principale aux animaux domestiques, dont les services sont indispensables à l'homme. — Ces deux usages feront toujours ranger les Graminées en tête des végétaux utiles. — Mais ce ne sont pas là les seuls avantages qu'elles présentent.

Tout le monde connaît de quelle importance est une Graminée, la Canne à sucre (*Saccharum officinarum*), et en quelle quantité elle fournit au commerce cette substance précieuse. La culture de ce végétal occupe de très vastes surfaces dans diverses contrées intertropicales, surtout aux Antilles, où elle a été, pendant longtemps, une source féconde de richesse; elle s'étend, dans quelques cas, au-delà des tropiques; et sur la côte de l'Andalousie en particulier, elle avait acquis, dès les XIIe et XIIIe siècles, sous la domination des Arabes, une importance qu'elle tend à reprendre progressivement aujourd'hui. En ce moment, la seule Andalousie fournit à la consommation de l'Espagne environ 2,000 kilog. de sucre par an, d'après M. Ramon de la Sagra. Depuis déjà longtemps on savait que la tige du Maïs contient aussi du sucre, et même une expérience décisive avait été faite à Toulouse, antérieurement à la révolution de 1789, par les soins et aux frais d'un descendant de Riquet. Mais, dans ces dernières années, M. Pallas a prouvé beaucoup mieux ce fait, et il a montré que le sucre existe dans le Maïs, avant la floraison, en assez grande quantité pour pouvoir être exploité avec quelque avantage. Outre l'importance que le sucre a par lui-même, il en acquiert encore en donnant naissance à de l'alcool, par l'effet de la fermentation; c'est pourquoi il entre dans la fabrication du rhum, du tafia et autres liqueurs alcooliques, que l'on obtient dans les sucreries.

Les Graminées contiennent généralement de la silice qui se dépose dans leur épiderme, et qui même se ramasse assez souvent dans les nœuds des Bambous en concrétions pierreuses nommées *Tabaschir* par les nègres, qui leur attribuent de grandes vertus.

Il est un certain nombre d'espèces de cette famille que leurs propriétés médicinales font employer assez fréquemment, sans que cependant aucune d'elles soit réellement d'une grande importance. Enfin il en est quelques unes qui possèdent une odeur aromatique assez prononcée et assez agréable pour les faire employer à titre de parfums; telles sont surtout les *Andropogon*, en particulier l'*A. muricatum*, dont le rhizome est usité fréquemment en Europe, sous le nom de *Vetiver*, et plusieurs autres très renommées sous ce rapport dans les Indes.

La vaste famille des Graminées a dû nécessairement être subdivisée en plusieurs tribus et en un grand nombre de genres. Nous croyons devoir donner ici les caractères des unes et l'énumération des autres en suivant pour cela l'ouvrage le plus récent et le plus complet qui ait été écrit sur cette famille, l'*Agrostographia synoptica*, *sive Enumeratio graminearum omnium*, par M. Kunth (1833-1835).

Tribu I. — Oryzées.

Épillets uniflores, manquant souvent de glume par avortement, ou 2-3-flores; 1 ou 2 fleurs inférieures unipaléacées, neutres; la terminale fertile. Paillettes raides-chartacées. Fleurs souvent diclines, le plus souvent hexandres.

1. *Leersia*, Soland. — 2. *Oryza*, Linn. — 3. *Maltebrunia*, Kunth. — 4. *Potamophila*, R. Brown. — 5. *Hydropyrum*, Link. — 6. *Zizania*, Linn. — 7. *Luziola*, Juss. — 8. *Arrozia*, Schrad. — 9. *Ehrarta*, Thunb. — 10. *Tetrarrhena*, R. Brown. — 11. *Microlæna*, R. Brown. — 12. *Pharus*, P. Browne. — 13. *Leptaspis*, R. Brown.

Tribu II. — Phalaridées.

Épillets hermaphrodites, polygames, rarement monoïques; tantôt uniflores, avec ou sans rudiment d'une autre fleur supérieure; tantôt biflores, les deux fleurs hermaphrodites ou mâles; tantôt 2-3-flores, la

fleur terminale fertile, les autres incomplètes. Glumes le plus souvent égales. Paillettes ou glumelles souvent luisantes, et endurcies avec le fruit. Styles ou stigmates allongés dans la plupart.

14. *Lygeum*, Linn. — 15. *Zea*, Linn. — 16. *Coix*, Linn. — 17. *Cornucopiæ*, Linn. — 18. *Crypsis*, Ait. — 19. *Chamagrostis*, Borkh.—20. *Alopecurus*, Linn.—21. *Beckmannia*, Host. — 22. *Phleum*, Linn. — 23. *Hilaria*, Humb. et Kunth. — 24. *Hexarrhena*, Presl. — 25. *Phalaris*, Linn. — 26. *Holcus*, Linn. — 27. *Hierochloa*, Gmel. — 28. *Anthoxanthum*, Linn.—29. *Regnauldia*, Kunth. — 30. *Despretzia*, Kunth.

Tribu III. — Panicées.

Épillets biflores; fleur inférieure incomplète. Glumes plus délicates que les paillettes, souvent l'inférieure, très rarement les deux avortant. Paillettes plus ou moins coriaces ou chartacées, le plus souvent mutiques; l'inférieure concave. Caryopse comprimé parallèlement à l'embryon.

31. *Reimaria*, Fluegge. — 32. *Paspalum*, Linn. — 33. *Milium*, Linn. — 34 *Amphicarpum*, Kunth. — 35. *Olyra*, Linn. — 36. *Thrasya*, Humb. et Kunth.—37. *Eriochloa*, Humb. et Kunth. — 38. *Urochloa*, Beauv.—39. *Panicum*, Kunth.—40. *Ichnanthus*, Beauv. — 41. *Isachne*, R. Brown. — 42. *Stenotaphrum*, Trin. — 43. *Melinis*, Beauv.—44. *Oplismenus*, Beauv.—45. *Chamæraphis*, R. Brown. — 46. *Setaria*, Beauv. — 47. *Gymnothrix*, Beauv. — 48. *Pennisetum*, Beauv. — 49. *Lepideilema*, Trin. — 50. *Penicillaria*, Swartz. — 51. *Cenchrus*, Beauv. — 52. *Trachys*, Pers. — 53. *Anthephora*, Schreb. — 54. *Lappago*, Schreb. — 55. *Holboellia*, Wallich. — 56. *Latipes*, Kunth.—57. *Echinolæna*, Desv.—58. *Thouarea*, Pet.-Thouars. — 59. *Spinifex*, Linn. — 60. *Neurachne*, R. Brown.

Tribu IV. — Stipacées.

Épillets uniflores. Paillette inférieure involutée, aristée au sommet, et le plus souvent endurcie avec le fruit; arête simple ou trifide, très souvent tordue et articulée à la base. Ovaire stipité. Le plus souvent trois squamules.

61. *Oryzopsis*, Rich. — 62. *Piptatherum*, Beauv. — 63. *Lasiagrostis*, Link. — 64. *Macrochloa*, Kunth. — 65. *Stipa*, Linn. — 66. *Streptachne*, R. Brown. — 67. *Aristida*, Linn. — 68. *Stipagrostis*, Nees d'Esenb.

Tribu V. — Agrostidées.

Épillets uniflores, très rarement avec le rudiment subulé d'une autre fleur supérieure. 2 glumes et 2 paillettes, membraneuses-herbacées. Paillette inférieure souvent aristée. Stigmates le plus souvent sessiles.

69. *Muehlenbergia*, Schreb. — 70. *Lycurus*, Humb. et Kunth. — 71. *Coleanthus*, Seidel. — 72. *Phippsia*, R. Brown. — 73. *Colpodium*, Trin. — 74. *Cinna*, Linn. — 75. *Epicampes*, Presl. — 76. *Sporobolus*, R. Brown. — 77. *Agrostis*, Linn. — 78. *Gastridium*, Beauv. — 79. *Chætotropis*, Kunth. — 80. *Nowodworskya*, Presl. — 81. *Polypogon*, Desf.— 82. *Chæturus*, Link. — 83. *Pereilema*, Presl. — 84. *Ægopogon*, Wild.

Tribu VI. — Arundinacées.

Épillets tantôt uniflores avec ou sans le pédicelle d'une fleur supérieure, tantôt multiflores. Fleurs le plus souvent couvertes ou entourées à leur base de longs poils mous. Deux glumes et deux paillettes membraneuses-herbacées; les glumes souvent égales ou supérieures en longueur aux fleurs; la paillette inférieure aristée ou mutique. Plantes pour la plupart hautes.

85. *Calamagrostis*, Adans. — 86. *Pentapogon*, R. Brown. — 87. *Deyeuxia*, Clar.— 88. *Ammophila*, Host.—89. *Arundo*, Kunth. — 90. *Ampelodesmos*, Link. — 91. *Graphephorum*, Desv. — 92. *Phragmites*, Trin. — 93. *Gynerium*, Humb. et Bonp.

Tribu VII. — Pappophorées.

Épillets 2-multiflores; fleurs supérieures rabougries. 2 glumes et 2 paillettes, membraneuses-herbacées. Paillette inférieure 3-multifide, ses divisions subulées-aristées.

94. *Amphipogon*, R. Brown. — 95. *Diplopogon*, R. Brown. — 96. — *Triraphis*, R. Brown. — 97. *Pappophorum*, Schreb. — 98. *Cottea*, Kunth. — 99. *Echinaria*, Desf. — 100. *Cathestecum*, Presl.

Tribu VIII. — Chloridées.

Épillets réunis en épis unilatéraux, uni-

multiflores; fleurs supérieures rabougries. 2 glumes et 2 paillettes, membraneuses-herbacées; ces dernières mutiques ou aristées; les premières persistant sur l'axe de l'épi; la supérieure regardant en dehors. Épis digités ou paniculés, très rarement solitaires; leur axe non articulé.

101. *Microchloa*, R. Brown.—102. *Schoenefeldia*, Kunth. — 103. *Cynodon*, Rich. — 104. *Dactyloctenium*, Wild. — 105. *Eustachys*, Desv. — 106. *Chloris*, Swartz. — 107. *Leptochloa*, Beauv. — 108. *Eleusine*, Gaertn. — 109. *Harpechloa*, Kunth. — 110. *Ctedium*, Panz. — 111. *Chondrosium*, Desv. — 112. *Opizia*, Presl. — 113. *Spartina*, Schreb. — 114. *Eutriana*, Trin. — 115. *Polyodon*, Humb. et Kunth.—116. *Pentarrhaphis*, Humb. et Kunth. — 117. *Polyschistis*, Presl. — 118. *Trialthera*, Desv. — 119. *Triæna*, Humb. et Kunth.—120. *Gymnopogon*, Beauv. — 121. *Triplasis*, Beauv. — 122. *Pleuraphis*, Torrey.

Tribu IX. — Avénacées.

Épillets bi-multiflores; la fleur terminale le plus souvent rabougrie. 2 glumes et 2 paillettes, membraneuses-herbacées; paillette inférieure aristée chez la plupart; arête souvent dorsale et tortile.

123. *Corynephorus*, Beauv. — 124. *Deschampsia*, Beauv. — 125. *Dupontia*, R. Brown. — 126. *Aira*, Kunth. — 127. *Airopsis*, Desv. — 128. *Trisetaria*, Forsk. — 129. *Lagurus*, Linn. — 130. *Trisetum*, Kunth. — 131. *Avena*, Kunth. — 132. *Arrhenatherum*, Beauv. — 133. *Tristachya*, Nees d'Esenb.—134. *Anisopogon*, R. Brown. — 135. *Eriachne*, R. Brown.— 136. *Brandtia*, Kunth. — 137. *Danthonia*, DC. — 138. *Pentameris*, Beauv. — 139. *Uralepis*, Nutt.—140. *Triodia*, R. Brown.—141. *Pomereulla*, Linn. fil.

Tribu X. — Festucacées.

Épillets multiflores (rarement pauciflores). 2 glumes et 2 paillettes, membraneuses-herbacées, rarement coriaces; paillette inférieure le plus souvent aristée; arête non tordue. Inflorescence en panicule, à très peu d'exceptions près.

142. *Sesleria*, Arduin.—143. *Poa*, Linn. — 144. *Centotheca*, Desv — 145. *Glyceria*, R. Brown. — 146. *Pleuropogon*, R. Brown. — 147. *Reboulea*, Kunth. — 148. *Catabrosa*, Beauv. — 149. *Coelachne*, R. Brown. — 150. *Briza*, Linn. — 151. *Chascolytrum*, Desv. — 152. *Calotheca*, Kunth. — 153. *Melica*, Linn. — 154. *Molinia*, Mœnch. — 155. *Kœleria*, Pers. — 156. *Schismus*, Beauv. — 157. *Wangenheimia*, Mœnch. — 158. *Dactylis*, Linn. — 159. *Lasiochloa*, Kunth.— 160. *Cynosurus*, Linn.—161. *Lamarckia*, Mœnch.—162. *Ectrosia*, R. Brown. —163. *Lophaterum*, Ad. Brong.—164. *Elytrophorus*, Beauv. — 165. *Festuca*, Linn. — 166. *Bromus*, Linn. — 167. *Orthoclada*, Beauv. — 168. *Uniola*, Linn. — 169. *Diarrhena*, Rafin.—170. *Arundinaria*, Richard. — 171. *Streptogyna*, Beauv. — 172. *Chusquea*, Humb. et Kunth. — 173. *Platonia*, Kunth. — 174. *Merostachys*, Spreng. — 175. *Nastus*, Juss.—176. *Bambusa*, Schreb. — 177. *Guadua*, Humb. et Kunth. — 178. *Beesha*, Rheed. — 179. *Schizostachyum*, Nees d'Esenb.

Tribu XI. — Hordéacées.

Épillets tri-multiflores, quelquefois uniflores, souvent aristés; fleur terminale rabougrie. 2 glumes et 2 paillettes herbacées, les premières manquant très rarement. Stigmates sessiles. Ovaire le plus souvent pileux. Inflorescence en épi.

180. *Lolium*, Linn. — 181. *Triticum*, Linn. — 182. *Secale*, Linn. — 183 *Elymus*, Linn. — 184. *Asprella*, Humb. — 185. *Hordeum*, Linn. — 186 *Ægilops*, Linn. — 187. *Pariana*, Aubl.

Tribu XII. — Rottbœlliacées.

Épillets uni-biflores, très rarement triflores, logés dans une excavation de l'axe ou rachis, tantôt solitaires, tantôt géminés; l'un pédicellé, l'autre rabougri. L'une des fleurs de tous les épillets biflores (soit la supérieure, soit l'inférieure), très souvent incomplète. Glumes 1-2, parfois 0, le plus souvent coriaces. Paillettes membraneuses, rarement aristées. Styles 1-2, quelquefois très courts ou nuls. Inflorescence en épi; rachis le plus souvent articulé.

188. *Nardus*, Linn. — 189. *Psilurus*, Trin. — 190. *Lepturus*, R. Brown. — 191. *Oropetium*, Trin. — 192. *Ophiurus*, R. Brown. — 193. *Hemarthria*, R. Brown. — 194. *Mnesithea*, Kunth. — 195. *Rott-*

bœllia, R. Brown. — 196. *Ratzeburgia*, Kunth.—197. *Tripsacum*, Linn.—198. *Manisuris*, Linn.

Tribu XIII. — Andropogonées.

Épillets biflores; fleur inférieure toujours incomplète. Paillettes plus délicates que les glumes, le plus souvent transparentes.

199. *Perotis*, Ait. — 200. *Leptothrium*, Kunth. — 201. *Zoysia*, Wild. — 202. *Dimeria*, R. Brown. — 203. *Lucaca*, Trin. — 204. *Haplachne*, Presl. — 205. *Pleuroplitis*, Trin.—206. *Eriochrysis*, Beauv.— 207. *Saccharum*, Linn. — 208. *Imperata*, Cyrill. — 209. *Pogonotherium*, Beauv.—210. *Erianthus*, Rich. - 211. *Eulalia*, Kunth. — 212. *Elionurus*, Wild. — 213. *Anthistiria*, Linn. — 214. *Androscepia*, Ad. Brong. — 215. *Perobachne*, Presl. — 216. *Andropogon*, Linn. — 217. *Dieclomis*, Beauv. — 218. *Ischæmum*, Linn. — 219. *Apluda*, Linn.—220. *Alloteropsis*, Presl.—221. *Pogonopsis*, Presl.—222. *Xerochloa*, R. Brown. — 223. *Thelepogon*, Roth. — 224. *Arthropogon*, Nees d'Esenb.

GENRES DOUTEUX.

225. *Zeugites*, P. Browne. — 226. *Tripogon*, Rœm. et Sch. — 227. *Limnas*, Trin. — 228. *Acrotherum*, Link.—229. *Pterium*, Desv. — 230. *Rytachne*, Desv. — 231. *Xenochloa*, Lichtenst. — 232. *Caryocloa*, Spreng. (P. Duchartre.)

***GRAMMANTHES** (γραμμή, ligne; ἄνθος, fleur). bot. ph. — Genre de la famille des Crassulacées-Isostémones, établi par De Candolle (*Prodr.*, III, 232) pour des herbes du Cap, annuelles, oppositifoliées; à feuilles sessiles, planes, ovales-oblongues; fleurs disposées en cymes ou en corymbes.

GRAMMARTHRON, Cass. bot. ph. — Syn. d'*Aronicum*, Neck.

GRAMMATITE (γράμμα, ligne). min. — Espèce du genre Amphibole, ainsi nommée parce que la coupe transversale de ses cristaux est ordinairement marquée d'une ligne noire ou grise en diagonale. Elle est aussi connue sous le nom de Trémolite. *Voy.* amphibole. (Del.)

***GRAMMATOPHORA** (γράμμα, écrit; φέρω, je porte). infus.—M. Ehrenberg (*Ber. de Berl. Ak.*, 1840) indique sous cette dénomination un genre d'Infusoires polygastriques qu'il rapporte à la famille des Bacillariées. Ce groupe, qui n'est pas encore bien connu, ne renferme qu'un petit nombre d'espèces. (E. D.)

***GRAMMATOPHORA**, Steph. ins. — Synonyme de *Halia*, Dup. (D.)

***GRAMMATOPHORE**. *Grammatophora* (γραμματοφόρος, qui porte une ligne brillante). rept. — Genre de Sauriens de la famille des Iguanes, établi par M. Kaup, et accepté par MM. Duméril et Bibron, qui en font connaître quatre espèces, toutes les quatre de la Nouvelle-Hollande. (P. G.)

***GRAMMATOPHYLLUM** (γράμμα, ligne; φύλλον, feuille). bot. ph. — Genre de la famille des Orchidées-Vandées, établi par Blume (*Bijdr.*, 377) pour des herbes de l'Inde, épiphytes, caulescentes, à tiges simples; à feuilles linéaires, distiques, sériées; pédoncules radicaux multiflores; fleurs grandes, d'un bel effet.

***GRAMMATOTHECA** (γράμμα, ligne; θήκη, thèque). bot. ph. — Genre de la famille des Lobéliacées-Clingtoniées, établi par Presl (*Monogr.*, 43) pour des herbes du Cap très flexibles, à tiges rameuses, diffuses; à feuilles alternes, linéaires, dentées au sommet; à fleurs axillaires, solitaires, sessiles.

***GRAMMESIA** (γραμμή, ligne tracée). ins. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, tribu des Noctuélides de Latreille, établi par M. Stephens, et que nous avons adopté dans notre nouvelle *Classification des Lépidoptères d'Europe*. Ce genre, qui rentre dans la tribu des Caradrinides de M. Boisduval, ne renferme que deux espèces, les *Noctua trilinea* et *bilinea* Hubn., qui se trouvent en France et en Allemagne, et dont les Chenilles vivent sur les Plantains. (D.)

GRAMMISTES (γράμμα, ligne ou raie). poiss. — Nom de genre employé par Bloch pour désigner, dans sa *Méthode posthume*, un des groupes composés de Poissons de genres les plus différents les uns des autres. Ainsi nous y avons trouvé des Spares, des Dentex, des Mésoprions, des Labres, des Pristipomes, des Serrans, des Diacopes, des Térapons, des Holocentres, des Diagrammes, des Eques, des Hœmulons, des Cirrhites. Cuvier, ayant séparé des Poissons de familles si diverses, a pris le nom de *Grammistes* pour désigner le genre qui doit ren-

fermer le *Grammistes orientalis*. Ce genre de Percoïdes a pour diagnose des dents en velours aux deux mâchoires, des épines à l'opercule et au préopercule, point de dentelures, deux dorsales et une anale sans rayons épineux apparents.

Le Grammiste oriental vient de toute la mer des Indes; c'est un des Poissons qui a reçu le plus de noms, et qui a été placé dans les genres les plus différents. Tous les ichthyologistes ont agi jusqu'à nous avec peu de critique; car le *Perca bilineata* de Thunberg, le *Sciæna vittata* de Lacépède, sa *Persèque triacanthe*, sa *Persèque pentacanthe*, son *Bodian à six raies*, et son *Centropome à six raies* ne sont que des espèces nominales et toutes synonymes de notre Grammiste oriental. Nous connaissons une seconde espèce de ce genre découverte par M. Mertens dans sa circumnavigation avec Kotzebue. (Val.)

GRAMMITE. min. — Syn. de Wollastonite. (Del.)

GRAMMITIS (γράμμα, ligne). bot. cr. — Genre de la famille des Polypodiacées-Polypodiées, établi par Swartz (*Synops.*, 21) pour des Fougères croissant dans les parties tropicales des deux hémisphères, et très rarement dans les régions tempérées de l'hémisphère austral, à tiges rampantes ou rarement gazonnantes; à fronde simple (quelquefois bifide ou pinnée) très entière, ou recourbée pinnatifide. Kaulfuss a établi dans ce genre deux sections (*Grammitis* et *Xiphopteris*), fondées sur l'aspect des sores; Presl, à son tour, d'après l'examen des veines et veinules des feuilles, en a créé deux autres, qu'il nomme *Grammitis* (subdivisé en *Eugrammitis*, *Xiphopteris* et *Chilopteris*) et *Synammia*. (J.)

***GRAMMONEMA** (γράμμα, ligne; νῆμα, fil). infus. — Genre d'Infusoires polygastriques de la famille des Bacillariées, créé par M. Agardh (*Consp. crit. Diat.*, 1832), et qui n'a été adopté ni par M. Ehrenberg, ni par la plupart des naturalistes. (E. D.)

***GRAMMOPTERA** (γράμμα, ligne; πτερόν, aile). ins. — Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille des Longicornes, tribu des Lepturètes angusticerves, créé par Serville (*Ann. de la Soc. ent. de France*, t. IV, p. 215), et adopté par MM. Mulsant et Dejean. Ce dernier auteur en mentionne 12 espèces, dont 11 d'Europe et une des États-Unis. Le corps, les antennes et les pattes des *Grammoptera* sont beaucoup plus grêles que chez les autres Lepturètes. (C.)

* **GRAMMOSTOMUM** (γράμμα, lettre; στόμα, bouche). polyp. — M. Ehrenberg (*Bild. d. Kreidefels*, 1829) a désigné sous ce nom un g. de Polypiers rapporté aux *Vulvulina*. *Voy.* ce mot. (E. D.)

GRAMPUS. mam. — Nom d'un des Dauphins de Hunter, employé comme générique par M. J.-E. Gray. (P. G.)

GRANADILLA, Tourn. bot. ph. — Syn. de *Passiflora*, Juss.

***GRANATÉES.** *Granateæ*. bot. ph. — Le Grenadier est réuni aux Myrtacées par les uns, par les autres il est considéré comme devant former le type d'une petite famille distincte. Dans tous les cas il se rattache à ce grand groupe des Myrtacées (*voy.* ce mot) par des rapports trop intimes pour qu'il ne vaille pas mieux les traiter ensemble. (Ad. J.)

GRANATITE. min. — *Voyez* grenatite.

GRAND, GRANDE. zool., bot. — Cet adjectif, employé dans le langage vulgaire et dans un grand nombre d'ouvrages d'histoire naturelle, est devenu la désignation de beaucoup d'animaux et de plantes de genres et de familles différents. Ainsi l'on appelle, en mammalogie :

Grande bête, le Tapir;

Grand Cachalot, le *Physeter macrocephalus*.

En ornithologie :

Grand Aigle de mer, un Faucon;

Grande Barge, la Barge à queue noire;

Grand Beffroi, un Fourmilier;

Grande Chevêche, le *Strix brachyotos*;

Grand Duc, le *Strix bubo*;

Grand Gosier ou Gouzier, le Pélican blanc et l'Argala;

Grand Grimpereau, la Sittelle et le Pic varié;

Grande Grive, la Draine;

Grande Langue, le Torcol vulgaire;

Grande Linotte des vignes, la Linotte ordinaire;

Grand Merle de montagne, une variété du Merle à plastron;

Grand Montain, le *Fringilla laponica*;

Grand Moutardier, le Martinet des murailles;

Grand Pingouin, le Pingouin brachyptère :

Grand Pouillot, la Sylvie à poitrine jaune :

Grand Rouge-queue, le Merle de Roche.

En ichthyologie :

Grande écaille, le *Chætodon macrolepidotus* :

Grand Merlus, le *Jadus merlacius* :

Grand œil, une espèce de Spare :

Grande oreille, le Scombre Germon.

En entomologie :

Grand Diable, une espèce de Cigale.

En botanique :

Grande Aristoloche, l'*Aristolochia sipho* :

Grand balai, le *Sida coarctata* :

Grand Baume, la Tanaisie et le *Piper Nhandi*.

Grand Beccabunga, le Beccabunga ordinaire ;

Grand Baumier, les *Populus nigra* et *balsamifera* :

Grande Berce, la Brancursine ;

Grand Bluet, le *Centaurea montana* :

Grande Centaurée, le *Centaurea centaurium* :

Grande Chélidoine, la Chélidoine vulgaire :

Grande Ciguë, le *Conium maculatum* :

Grande Consoude, la Consoude officinale :

Grande Douve, le *Ranunculus lingua* :

Grande Éclaire, la Chélidoine vulgaire :

Grand Frêne, le *Fraxinus excelsior* :

Grande Gentiane, le *Gentiana lutea* :

Grand Jonc, l'*Arunda donax* :

Grand Liseron, le *Convolvulus sepium* :

Grande Marjolaine, l'*Origanum vulgare* :

Grande Marguerite, le Chrysanthème des prés :

Grand Mouron, le Seneçon vulgaire :

Grand Œil-de-Bœuf, l'Adonide vernale :

Grande Oreille-de-Rat, l'*Hieracium auricula* :

Grand Pardon, le Houx piquant :

Grande Pervenche, la Pervenche commune :

Grande Pimprenelle, le *Sanguisorba officinalis* :

Grand Pin, le Pin de Tartarie :

Grand Plantain, le *Plantago major* :

Grand Raifort, le *Cochlearia armoracia* :

Grand Seneçon d'Afrique, l'*Arctotis laciniata* :

Grand Soleil, l'*Helianthus annus* :

Grand Soleil d'or, le *Narcissus tazetta* :

Grande Valériane, la Valériane officinale. (J.)

GRANDES. *Maximæ*. arach. — Ce nom indique, dans l'*Hist. nat. des Ins. apt.*, par M. Walckenaër, t. I, p. 263, une race d'Aranéides qui appartient au genre des *Dysdera*. Chez l'unique espèce que cette race renferme (*Dysdera solers*), la lèvre est échancrée a son extrémité. (H. L.)

GRANGERIA (nom propre). bot. ph.— Genre de la famille des Chrysobalanées, établi par Commerson (*in Jussieu Gen.*, 430) pour un arbre de l'île Bourbon, à feuilles alternes, stipulées, très entières, glabres ; à fleurs axillaires et terminales épiées-racémeuses.

GRANITE (*granum*, grain). géol. — Roche à contexture agrégée et grenue par excellence, composée principalement de Feldspath, qui en forme plus de la moitié et même des trois quarts, de quelques centièmes de Mica et de Quartz pour le reste. Le Feldspath et le Mica varient beaucoup dans leur couleur ; celle de la roche en dépend. Le volume des grains est aussi très variable : dans le Granite commun, les éléments constitutifs sont à peu près de même grosseur ; dans le Granite porphyroïde, les cristaux de Feldspath atteignent quelquefois un volume de 10 à 15 centimètres de long ; mais, communément, les grains n'ont un diamètre que de 3 à 8 millimètres.

Les éléments accidentels du Granite sont peu nombreux : les principaux sont :

1° La Pinite ; elle se trouve quelquefois sur des étendues de plusieurs lieues carrées, et, sur quelques points (Ardèche), elle forme jusqu'à 1/12 de la roche. Cette substance minérale, qui donne au Granite une grande ténacité, se montre sous forme de petites taches d'un vert noirâtre, disséminées entre les éléments essentiels. La plupart des trottoirs de Paris sont construits avec du Granite pinitifère du Cotentin. Le Mica a quelquefois, dans le Granite, une apparence terne et plombée, que M. Cordier attribue au mélange d'une certaine quantité de Pinite qui enlève, d'ailleurs, au Mica sa rigidité ordinaire.

2° L'Amphibole, toujours en petite quantité ; exemple, le grand massif de Granite de Néouviel (Hautes-Pyrénées) ; la pré-

sence de ce minéral établit un passage entre le Granite et la Syénite.

Il y a une variété de Granite qu'on peut appeler *pseudo-fragmentaire* ; elle résulte de ce que, sur certains points, le Mica a surabondé au point de former des taches qu'on pourrait prendre pour des fragments; mais, par un examen attentif, il est facile de s'assurer qu'il y a eu passage non interrompu entre ces prétendus fragments et la pâte granitique par excellence. Une autre variété de Granite doit porter, à juste titre, la dénomination de *fragmentaire*. Elle contient, suivant les localités diverses, des fragments anguleux schistoïdes de Gneiss et de Micacites. Ces fragments, d'un volume parfois considérable, se rencontrent principalement à la jonction des roches granitiques avec les roches stratifiées qui viennent d'être indiquées (gneiss et micacites).

Le Granite, de même que toutes les autres roches primordiales, ne renferme point de corps organisés. Il n'est jamais stratifié, et ne présente aucun délit, ni même aucun fil. On est donc autorisé à le considérer comme une roche d'épanchement. Il appartient aux résultats des premières dislocations de l'écorce du globe, et il doit presque toujours être rapporté aux époques les plus anciennes.

On a étudié, en Écosse, le contact des Granites avec les roches stratifiées qui l'avoisinent, et l'on a reconnu que le point de jonction coupe les plans des roches stratifiées, dont les fentes ont été remplies par la matière granitique. Comme ici, ces roches stratifiées sont des gneiss : on pouvait croire que le Granite s'était formé à peu près contemporainement à ce Gneiss; mais on l'a trouvé ailleurs en contact avec des roches moins anciennes, ce qui ôte tout doute sur sa formation par épanchement. C'est ainsi qu'on a constaté, en Norwége, la jonction du Granite avec du Calcaire primordial. Toutes les fentes de celui-ci sont tellement pénétrées par la matière granitique, qu'il faut nécessairement attribuer au Granite épanché après la dislocation calcaire une liquidité et une pression extraordinaires pour qu'il ait pu s'infiltrer dans les moindres fentes de la roche plus ancienne.

Le Granite de certaines localités est susceptible de désagrégation et de décomposition, par suite de l'action des agents atmosphériques; c'est à cette action destructive, agissant sur le Feldspath, que sont dus les crêtes escarpées et les pics élancés qui distinguent certaines hautes montagnes de Granite.

Cette roche, très abondante dans la nature, est employée comme pierre de décoration et de construction; elle est susceptible d'un beau poli, et l'étendue de ses masses permet d'y tailler des blocs, tels que des obélisques, qui n'ont d'autres limites que les forces que l'homme peut employer pour les déplacer. (C. d'O.)

GRANITONE. GÉOL. — Nom donné, par les marbriers italiens et par quelques géologues, à une roche composée de diallage et d'amphibole, et qui n'est qu'une variété d'Euphotide. *Voy.* ce mot. (C. d'O.)

GRANIVORES. INS. — On emploie généralement ce nom pour désigner toutes les espèces d'oiseaux qui vivent de graines. Temminck l'applique aux Oiseaux de l'ordre des Passereaux. *Voy.* ce mot.

* **GRANTIA.** POLYP. — Un petit groupe de Spongides a été indiqué sous ce nom par M. Fleming (*Brit. anim.*, 1828). (E. D.)

GRAPHIDÉES. *Graphideæ*. BOT. CR. — Tribu établie par Fries dans la famille des Idiothalames, et qui a pour type le g. *Graphis*. *Voy.* IDIOTHALAMES et LICHENS.

* **GRAPHINOSTE.** *Graphinostus* (γραφή, écriture; νόστος, agrément). ARACH. — M. Koch (*Die arachniden*) désigne sous ce nom un genre d'Arachnides, que M. P. Gervais, dans le t. III des *Ins. apt.*, par M. Walckenaër, place dans l'ordre des Phalangides. La seule espèce connue de cette coupe générique est le GRAPHINOSTE ORNÉ, *Graphinostus ornatus* Kollar (*in Koch, Die arachnid.*, tom. VII, pag. 10, pl. 219, fig. 545). (H. L.)

* **GRAPHIPHORA** (γραφή, écriture; φόρος, qui porte). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Noctuélites de Latreille, fondé par Ochsenheimer, et dont les espèces ont été réparties depuis dans d'autres genres, principalement dans les g. *Agrotis* et *Noctua*. *Voy.* ces deux mots (D.)

GRAPHIPTÈRE. *Graphipterus* (γραφή, écriture; πτέρον, aile). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Troncatipennes, fondé par

Latreille et adopté par tous les entomologistes. Les Graphiptères se distinguent des Anthies, avec lesquelles Fabricius les avait confondus, par leurs palpes, dont le dernier article est cylindrique; par leurs tarses antérieurs, d'égale largeur dans les deux sexes; par leur corps large et aplati; par leur prothorax cordiforme, et enfin par leurs élytres, planes, larges, en ovale peu allongé et plus ou moins suborbiculaire.

Ces insectes sont aptères et paraissent habiter exclusivement l'Afrique et les parties de l'Asie qui en sont limitrophes. Les uns sont noirs, avec des taches blanches; les autres sont bruns ou roussâtres, avec des raies grises. Les premiers se trouvent en Égypte ou dans les contrées voisines; les autres sont du cap de Bonne-Espérance ou de la côte occidentale de l'Asie.

Suivant M. Alexandre Lefebvre, qui observa ceux d'Égypte, on les trouve au mois de mars, pendant la plus grande chaleur du jour. Ils courent dans le sable des terrains peu cultivés ou plutôt sur la limite qui sépare ces terrains du désert. Ils se tiennent au pied des buissons, et c'est de là qu'ils se répandent aux alentours pour se livrer à la recherche de leur proie. Jamais on ne les rencontre pendant la nuit, en quoi leurs mœurs diffèrent de celles des Anthies. Le frottement de leurs cuisses de derrière contre le bord de leurs élytres produit un bruit tout particulier que l'on peut rendre par le mot *xéxé* très vivement répété. Ce bruit sert à les faire découvrir dans leur retraite, où il paraît qu'ils vivent en famille, car on les y trouve quelquefois en grand nombre. Le dernier Catalogue de M. Dejean en énumère 17 espèces, dont 3 d'Égypte, 3 de Barbarie, 1 du Sénégal et 10 du cap de Bonne-Espérance. La plus grande du g., et qui peut en être considérée comme le type, est le *Graphipterus variegatus* Fabr., auquel M. Brullé a restitué le nom de *serrator*, qui lui a été donné primitivement par Forsakl. Elle est d'Égypte. (D.)

GRAPHIPTÉRIENS. *Graphipterii.* INS. — M. Brullé désigne ainsi un groupe de Coléoptères pentamères dans la famille des Carabiques, qui se compose des g. *Helluo*, *Anthia*, *Graphipterus* et *Piezia*. (D.)

GRAPHIS (γραφίς, dessin). BOT. CR. — Genre de Lichens idiothalames, établi par Fries (*Pl. hom.*, 272) pour des Lichens croissant sur les troncs des arbres des régions tropicales, et dont les principaux caractères sont : Nucléus tétraquètre, en forme de disque canaliculé, et couvert dans le principe d'une teinte blanchâtre; périthèce divisé en deux, latéral, plan, ouvert, avec l'excipulum fermé par le thalle, soudé enfin après la déhiscence. Ce genre renferme un grand nombre d'espèces.

***GRAPHISURUS** (γράφω, j'écris; οὐρά, queue). INS. — Sous-genre de Coléoptères subpentamères, créé par Kirby (*Fauna borealis americana*, p. 169) dans la famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, et ayant pour type une espèce des États-Unis, nommée *G. pusillus* par l'auteur. (C.)

GRAPHITE (γράφω, j'écris). MIN. — Espèce de la classe des substances combustibles non métalliques, d'un éclat métalloïde, et d'un gris noirâtre passant au gris d'acier, tendre, onctueuse au toucher, tachant les doigts, et laissant sur le papier des traces d'un gris de plomb. Elle est connue dans le commerce sous le nom de *Plombagine*, et sert à fabriquer les crayons dits de *mine de plomb*, dénomination impropre, qui rappelle seulement l'aspect de sa tachure.

Le Graphite se montre quelquefois sous la forme de lames hexagonales, et paraît cristalliser dans le système dihexaédrique. On le regardait autrefois comme un percarbure de Fer, dans lequel le métal n'entrait que pour 4 à 5 parties sur 100 : il est reconnu aujourd'hui que c'est du Carbone presque pur, souillé seulement d'une petite quantité de matière terreuse ou ferrugineuse. Sa densité est de 1,8...2,5; sa dureté = 1...2. Il est facile à couper en lames ou en baguettes avec le couteau. Il brûle au chalumeau, et surtout dans le gaz oxygène, mais plus facilement que le Diamant, et comme lui se transforme en acide carbonique. On le trouve en lamelles disséminées, en petites masses écailleuses ou compactes, dans les schistes cristallins et les calcaires saccharoïdes. Il semble quelquefois remplacer le Mica ou le Talc dans ces roches de cristallisation, ou bien il se confond imperceptiblement avec la matière de la roche, à laquelle il communique une couleur noire et la propriété de tacher. Les mines de Graphite les plus estimées sont celles de Borrowdale, dans le Cum-

berland en Angleterre. Le Graphite de ce pays est si pur, qu'on le fait servir sans préparation à la confection des crayons fins. On se borne à le scier en petites baguettes, que l'on enchâsse ensuite dans du bois. Après les crayons de Graphite anglais, ceux qui méritent la préférence se fabriquent avec les variétés que l'on tire des environs de Passau en Bavière. La plupart de ceux que l'on trouve dans le commerce se composent avec la poussière de Graphite réduite en pâte au moyen d'un mucilage, et à laquelle on ajoute quelquefois du sulfure d'Antimoine ou d'autres matières tachantes. On emploie aussi ce minéral pour garantir les ouvrages de Fer de la rouille en le réduisant en poudre, et l'appliquant à la surface de ces corps. On se sert encore de cette même poussière, mêlée à de la graisse, pour adoucir les frottements dans les engrenages; ou bien encore on la mélange avec des matières argileuses pour en faire des creusets, dits *creusets* de mine de plomb, qui sont très réfractaires. C'est à Passau que se fabriquent ces creusets, employés principalement par les fondeurs en Cuivre. (Del.)

***GRAPHIUM**, Scop. INS. — *Voy.* MELITÆA, Fabr. (D.)

***GRAPHIURE**. *Graphiurus* (γραφίς, dessin; οὐρά, queue). MAM. — F. Cuvier a établi ce genre pour le Loir du Cap, *Myoxus capensis*, espèce fort semblable extérieurement au Lérot, mais dont les molaires sont plus petites et conformées un peu différemment. *Voy.* LOIR. (P. G.)

***GRAPHODERUS** (γραφή, écrit; δέρη, cou). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Hydrocanthares, tribu des Dytiscides, établi par Eschscholtz et adopté par M. Dejean, mais non par M. Aubé, dont nous suivons la classification pour cette famille. Suivant cet auteur les Graphodères ne font qu'une division du g. *Hydaticus* de Leach. *Voy.* ce mot. (D.)

***GRAPHOLITHA** (γραφή, écriture; λίθος, pierre). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, établi par Treitschke aux dépens du g. *Tortrix*, Linn., ou *Pyralis*, Fabr., et que nous avons adopté dans l'*Hist. nat. des Lépidopt. de France*, en le plaçant dans notre tribu des Platyomides. Ce g. renferme une quarantaine d'espèces dont la plupart ont leurs premières ailes rayées ou veinées comme le marbre ou le bois pétrifié, ce à quoi fait allusion leur nom générique. Leurs Chenilles, de couleur livide, vivent de feuilles, de bourgeons ou de graines. Elles se renferment dans un tissu solide revêtu de terre pour se changer en chrysalide. (D.)

GRAPHOLITHE (γράφω, écrire; λίθος, pierre). MIN. — Syn. de Schiste-ardoise, à cause de l'emploi qu'on fait des feuillets d'Ardoise, comme de tablettes à écrire, et aussi parce que l'Ardoise elle-même sert à la préparation de certains crayons. (Del.)

***GRAPHOMYIE**. *Graphomyia* (γραφή, écriture; μυῖα, mouche). INS. — Genre de Diptères établi par M. Robineau-Desvoidy, dans son *Essai sur les Myodaires*, p. 403; il le place dans la famille des Calyptérées, division des Coprobies ovipares, tribu des Muscides, section des Errantes. Il y rapporte 5 espèces parmi lesquelles nous citerons comme type du genre la *Musc. maculata* Fabr., très commune en été sur les Ombellifères. (D.)

***GRAPHOMYZINE**. *Graphomyzina* (γραφή, écriture; μύζα, pour μυῖα, mouche). INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, subdivision des Dichœtes, famille des Athéricères, tribu des Muscides, fondé par M. Macquart sur une seule espèce trouvée dans les environs de Liége, et à laquelle il donne l'épithète d'*elegans*, justifiée par les couleurs agréables dont elle est ornée. (D.)

***GRAPHORHINUS** (γράφω, fouir, tracer; ῥίν, ός, nez). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Pachyrhynchides, créé par Schœnherr (*Gen. et sp. Curculion.*, t. I, p. 510; t. V, part. 2, p. 821), qui y rapporte 2 espèces d'Amérique, nommées par Say *vadosus* et *tuberculatus*; la première est originaire des États-Unis, la seconde du Mexique. (C.)

***GRAPHOSOMA** (γραφή, écrit; σῶμα, corps). INS. — Genre de la famille des Scutellériens, de l'ordre des Hémiptères, établi par M. Laporte de Castelnau sur quelques espèces européennes, que nous ne séparons pas génériquement des *Tetyra*. Le type de cette division est le *G. lineatum* (*Cimex lineatus* Lin.), commun dans une grande partie de l'Europe, surtout dans le Midi. (Bl.)

GRAPPE. *Racemus.* BOT. — Nom donné à un assemblage de fleurs ou de fruits portés sur des pédicelles, et disposés le long d'un pédoncule commun, mais pendant (ex. : Acacias, etc.); ce qui établit une différence entre la grappe et l'épi, dont les pédoncules sont droits et les fleurs sessiles. La grappe est dite *rameuse* quand les pédicelles particuliers forment autant de petites grappes. Elle prend le nom de *panicule* quand les pédicelles inférieurs sont plus longs et plus rameux que les autres (ex. : les Agrostis, les Roseaux). Enfin la grappe s'appelle *thyrse*, lorsque les pédicelles du milieu sont plus longs que ceux de la base et du sommet (ex. : le Lilas, le Marronnier). (J.)

GRAPSE. *Grapsus* (γράψω, de γράφω, dessiner). CRUST. — Cette coupe générique, qui est due à Lamarck, est rangée par M. Milne-Edwards dans l'ordre des Décapodes brachyures et dans la famille des Catométopes. Chez ces Crustacés, la face supérieure de la carapace est toujours presque horizontale et à peu près carrée. Le front est très large et incliné, avec sa partie supérieure généralement divisée en quatre lobes, qui deviennent souvent très saillants. Les orbites sont profondes, et leur extrémité externe ne s'ouvre pas dans une gouttière horizontale. Les pattes-mâchoires externes sont fortement échancrées en dedans, de manière à laisser entre elles un grand espace vide ayant la forme d'un losange; leur troisième article est trapézoïdal, et se termine antérieurement par un bord droit et large. Les régions ptérygostomiennes sont lisses ou très légèrement granuleuses. Les pattes de la première paire sont courtes, le bras est élargi et épineux en dedans, et les mains courtes, mais assez fortes chez le mâle. Les pattes suivantes sont remarquablement aplaties; leur troisième article est tout-à-fait lamelleux inférieurement dans sa moitié externe, et son bord supérieur est mince et élevé; enfin le tarse est très gros et épineux. Les pattes de la deuxième paire sont beaucoup plus courtes que les troisièmes, qui, à leur tour, sont en général moins longues que les pénultièmes. L'abdomen du mâle est triangulaire; celui de la femelle est très large, et son dernier article est grand et non enclavé dans une échancrure de l'article précédent. Ce genre renferme huit espèces, répandues dans presque toutes les mers. Les espèces dont les habitudes sont connues habitent en général les côtes rocailleuses, et courent avec une assez grande rapidité. Le GRAPSE MADRÉ OU VARIÉ, *Grapsus varius* Herbst (tom. I, pag. 261, pl. 20, fig. 14), peut être considéré comme le type de ce genre; il est très commun sur les parties rocailleuses des côtes de la Bretagne et de l'Italie. Il habite aussi les côtes de l'est et de l'ouest de nos possessions d'Afrique; car pendant mon séjour en Algérie, j'ai rencontré très communément ce Crustacé, qui se plaît dans les fissures des rochers des rades de Mers-el-Kebir, d'Alger et de Bone. (H. L.)

***GRAPSES.** ARACH. — Ce nom, employé par M. Walckenaër, désigne une race dans le genre *Olios* de cet auteur. Chez les espèces que cette race renferme, les yeux sont presque égaux entre eux, les deux intermédiaires de la ligne antérieure et les quatre latéraux portés sur une légère élévation. Les mâchoires sont légèrement inclinées sur la lèvre, avec la deuxième paire de pattes la plus longue. Les *Olios grapsus* et *pagurus* sont les deux seules espèces comprises dans cette race. (H. L.)

***GRAPSOIDIENS.** *Grapsoidii.* CRUST. — C'est une tribu de l'ordre des Décapodes brachyures, de la famille des Catométopes, qui a été établie par M. Milne-Edwards, et qui comprend les Crustacés à carapace peu régulièrement quadrilatère, dont les bords latéraux sont presque toujours légèrement courbés, avec le bord fronto-orbitaire n'occupant souvent qu'environ les deux tiers de son diamètre transversal. La carapace est presque toujours très comprimée, avec le plastron sternal peu ou point courbé en arrière. Le front, presque toujours recourbé, occupe environ la moitié du bord antérieur de la carapace, et dépasse de chaque côté le niveau des bords latéraux du cadre buccal. Les orbites sont ovalaires et de grandeur médiocre. Les pédoncules oculaires sont gros et courts. Les antennes internes sont quelquefois verticales et logées dans des fossettes distinctes; mais, dans la plus grande majorité des cas, ces organes sont tout-à-fait transversaux. Les antennes externes occupent un hiatus qui existe entre le front et

le bord orbitaire inférieur, et qui fait communiquer les fossettes antennaires avec les orbites. Le cadre buccal est peu ou point rétréci en avant, avec la tigelle des pattes-mâchoires externes prenant toujours naissance au milieu du bord antérieur ou à l'angle externe de l'article précédent. Le plastron sternal n'est pas très large en arrière, et donne insertion aux verges. La disposition des pattes varie; celles de la première paire sont en général très courtes, et celles des quatre dernières paires très comprimées : ces dernières sont quelquefois natatoires. L'abdomen se compose de sept articles. On compte en général de chaque côté sept branchies thoraciques.

La plupart des Grapsoïdiens dont on connaît les mœurs vivent sur le rivage ou sur les rochers qui bordent les côtes; ils sont très craintifs et fuient avec beaucoup de vitesse. Cette tribu renferme sept genres, qui sont ainsi désignés : *Sesarma*, *Cyclograpsus*, *Grapsus*, *Nautilograpsus*, *Pseudograpsus*, *Plagusia* et *Varuna*. (H. L.)

***GRAPSOITES.** *Grapsoites*. CRUST. — Ce nom, qui désigne, dans notre *Histoire naturelle des Crustacés*, etc., une tribu, est synonyme de Grapsoïdiens. *Voyez* ce mot. (H. L.)

***GRAPTODERA** (γραπτός, impressionné d'une ligne; δέρα, cou). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Cycliques, tribu des Alticites (*voy.* GALLÉRUCITES), renfermant plus de 50 espèces réparties sur tous les points du globe. Le corselet de ces insectes est sillonné transversalement près de la base, et la couleur générale est bleue ou verte. L'espèce type, la *G. oleracea* Fab., Ol. (*altica*), se trouve dans la plus grande partie de l'Europe, et est très commune aux environs de Paris. On a confondu sous ce nom plusieurs espèces voisines, mais distinctes. (C.)

GRAPTOLITHUS (γραπτός, écrit; λίθος, pierre). POLYP. — M. Hisinger (*Petres. suec.*) donne ce nom à quelques Polypiers fossiles. On écrit aussi *Grapholithes*. (E. D.)

***GRAPTOMYZE.** *Graptomyza* (γραπτός, écrit; μυζα pour μυῖα, mouche). INS. — Genre de Diptères, de la division des Brachocères, subdivision des Tétrachætes, tribu des Syrphides, établi par Wiedmann, et adopté par M. Macquart, qui le place entre les Rhingies de Fabricius et les Milésies de Latreille. Ce g. ne renferme que 4 espèces de Java, décrites par Wiedmann et parmi lesquelles M. Macquart cite comme type la *Grapt. ventralis* de cet auteur. (D.)

***GRAPTOPHYLLUM** (γραπτός, écrit; φύλλον, feuille). BOT. PH. — Genre de la famille des Acanthacées-Echmatacanthées-Gendurassiées, établi par Nees (*in Wallich Plant. as. rar.*, III, 102) pour une plante suffrutescente de l'Inde, à feuilles opposées, oblongues ou ovales, tachetées, glabres; racèmes axillaires groupés sur le racème terminal; bractées et bractéoles petits, situés à la base des pédoncules; corolles pourprées. (J.)

GRAS (CORPS). CHIM. — On nomme ainsi des Corps composés des mêmes principes immédiats de la Graisse, mais en plus ou moins grande proportion. Tels sont les Huiles, le Beurre, la Cire, etc. *Voy.* ces mots.

GRAS DES CADAVRES. CHIM. — Corps gras formé par la décomposition des substances animales, et regardé par certains chimistes comme un Savon ammoniacal avec excès de Graisse. Il est composé, selon M. Chevreul, d'Ammoniaque, de Potasse et de Chaux, combinées avec une grande quantité d'Acide margarique et d'Acide oléique. (J.)

GRASSETTE. *Pinguicula* (*pinguis*, grasse). BOT. PH. — Genre de la famille des Utriculariées, établi par Tournefort (*Inst.*, 74), et présentant pour principaux caractères : Calice divisé en cinq parties inégales; corolle hypogyne, bilobée, armée d'un éperon à la base; étamines insérées au fond de la corolle; anthères terminales, adnées, uniloculaires; ovaire uniloculaire, à placenta basilaire, globuleux; style très court, épais, à stigmate bilabié; capsule uniloculaire.

Les espèces de ce genre, au nombre d'une dizaine environ, sont des herbes vivaces, indigènes des régions marécageuses et humides de l'Europe et de l'Amérique boréale, à feuilles radicales, très entières, subcharnues, très glabres; à hampe nue; uniflore. Nous citerons principalement la GRASSETTE COMMUNE, *Pinguicula vulgaris*, à fleurs violettes, qui se trouve dans les marécages de plusieurs parties de l'Europe.

Les pâtres se servent des Grassettes pour

guérir les gerçures aux pis de leurs Vaches. Les Lapons et autres peuples du Nord font une pommade de leurs feuilles, qui empêche, dit-on, la séparation des parties constituantes du lait, et lui donne un goût plus agréable. Chez nous les bestiaux ne touchent pas à ces plantes, qui sont réputées vulnéraires. Leur décoction fait périr les Poux. On en tire une teinture jaune. (J.)

GRATELOUPIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de Fucacées-Floridées, établi par Agardh (*Syst.*, XXXIV; *Spec.*, I, 221), et qui présente pour caractères: Fronde membraneuse cartilagineuse, d'un rouge noirâtre, plane, rameuse à la base; sporidies elliptiques; tubercules fructifères agrégés sur les rameaux, et percés d'un pore. Ce genre de plantes, marines comme toutes les Floridées, ne renferme que 3 espèces. (J.)

***GRATELUPIE**. *Gratelupia* (nom propre). MOLL. — M. Desmoulins a proposé ce genre dans le *Bulletin de la Société linnéenne de Bordeaux*, et il l'a dédié à M. Grateloup, savant distingué, auteur de plusieurs travaux fossiles du bassin de l'Adour. La coquille fossile qui est devenue le type du g. *Gratelupia* était assez généralement rapportée aux Donaces; mais M. Desmoulins a fait voir que sa charnière diffère non seulement de celle des Donaces, mais aussi de celles d'autres genres de bivalves connus. En effet, au lieu de deux dents cardinales et de dents latérales, comme dans les Donaces, on trouve à la charnière de cette coquille une série de dents cardinales qui vont graduellement en s'amoindrissant, et dont on compte jusqu'à cinq sur chaque valve; il y a de plus une dent latérale antérieure. La coquille est transversalement oblongue, comprimée latéralement; ses crochets sont peu saillants, et ils s'inclinent en avant au-dessus d'une lunule superficielle, lancéolée et peu apparente; l'impression palléale a de l'analogie avec celle des Donaces; elle présente une sinuosité postérieure, en remontant à peu près jusqu'au niveau de la charnière; le côté postérieur de la coquille est tronqué, son extrémité antérieure est large et arrondie. D'après ces caractères, il est évident que le g. Gratelupie ne peut rester avec les Donaces; il se rapproche beaucoup plus de certaines Cythérées, et principalement d'un groupe auquel le *Cytherea corbicula* de Lamarck pourrait servir de type. Déjà, dans les Cythérées, on compte quatre dents cardinales; il suffirait donc d'en ajouter une cinquième et quelquefois une sixième, pour avoir les caractères du g. *Gratelupia*: nous pensons donc que ce g. ne peut être maintenu dans une méthode destinée à renfermer les genres dont les caractères prennent assez d'étendue pour réunir en groupe naturel des animaux identiques par l'ensemble de leur structure. Si quelque jour, après une étude approfondie de l'animal du *Cytherea corbicula*, on vient à lui trouver des caractères propres, il sera convenable alors d'adopter le g. *Corbicula* de Mégerle, et d'y rattacher celui des *Gratelupia*. (DESH.)

GRATIOLE. *Gratiola*. BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées-Gratiolées, établi par Rob. Brown (*Prodr.*, 435), et présentant pour caractères principaux: Calice 5-parti, bi-bractéolé; corolle hypogyne, bilabiée; étamines 4, insérées au tube de la corolle, incluses; anthères cohérentes, biloculaires, à loges parallèles; ovaire biloculaire, à placentas adnés, multi-ovulés; style simple, à stigmate dilaté, bilamelleux; capsule biloculaire, loculicide-bivalve. Les plantes comprises dans ce genre sont des herbes vivaces, uligineuses, croissant dans les contrées centrales de l'Europe, dans l'Amérique boréale et la Nouvelle-Hollande extratropicale, à feuilles opposées, crénelées ou dentées; à pédoncules axillaires, solitaires, uniflores, opposés ou alternes; à fleurs jaunâtres ou blanches.

On connaît une trentaine d'espèces de Gratioles, dont une seule habite l'Europe: c'est la GRATIOLE COMMUNE, *G. officinalis*. Elle croît dans les marais, a une saveur très amère et une odeur nauséabonde. Les feuilles de cette plante sont réputées hydragogues et émétiques, et dans certains pays, les indigents en font communément usage comme purgatif; de là son nom d'*Herbe à pauvre homme*. Elle est peu employée par les praticiens à cause de l'irritation violente et des accidents qu'elle peut occasionner. Dans les prairies on en éloigne les troupeaux, qui, lorsqu'ils en ont mangé, maigrissent sensiblement. (J.)

***GRATIOLÉES**. *Gratioleæ*. BOT. PH. —

Une des tribus établie par M. Bentham dans le grand groupe des Scrophularinées. (Ad. J.)

GRAUCALUS. ois. — Cuv., synonyme de *Choucari*, Buff. — L. et G.-R. Gray, synonyme de Cormoran.

GRAUNSTEIN. géol. — *Voy.* Grunstein.

GRAUWACKE. géol.— Espèce de roche conglomérée arénacée d'une manière peu distincte, contenant souvent des fragments anguleux plus grossiers que ceux qui composent le fond de la pâte.

Les éléments minéralogiques de la masse sont le Feldspath, tant à petits grains qu'à l'état d'Euritine, des grains de Quartz à l'état grenu, et du Phyllade, soit à grains distincts, soit infusé et mêlé avec la partie feldspathique compacte.

Les fragments anguleux disséminés dans la masse sont communément composés de Feldspath, de Quartz, de Phyllade, beaucoup plus rarement de Pténite, et enfin quelquefois de Porphyre protogynique très pauvre en cristaux disséminés.

La Grauwacke égale le Pétrosilex en dureté; elle a généralement l'apparence homogène. Au chalumeau, elle se fond en verre blanchâtre, ce qui prouve qu'elle est formée de Feldspath pour la plus grande partie (plus des 4/5). Les couleurs varient suivant la quantité de phyllade qu'elle contient.

Les géologues confondent avec la Grauwacke une foule de roches qui ne sont que des grès quartzeux, phylladifères ou mélangés de schistes argileux ordinaires. Il est même probable que beaucoup de roches décrites comme Grauwackes par les géologues s'éloignent encore davantage du type réel de cette espèce.

C'est après de nombreuses recherches sur la nature des Grauwackes incontestables, notamment sur celle du Hartz, que M. Cordier est parvenu à déterminer leur véritable composition et à les ranger dans les roches feldspathiques.

La Grauwacke appartient à la période phylladienne, c'est-à-dire aux terrains de transition. Elle contient quelquefois des débris de corps organisés, tels que des Spirifères et des tiges herbacées. (C. d'O.)

GRÈBE. *Podiceps.* ois. — Genre de Palmipèdes de la famille des Colymbidées ou Plongeurs, offrant pour caractères : Un bec ordinairement plus long que la tête, robuste, comprimé latéralement; des narines médianes, oblongues, recouvertes en arrière par une membrane; des pieds placés tout-à-fait à la partie postérieure du corps; des tarses fortement comprimés, et, ce qui en fait le caractère principal, des doigts simplement réunis à leur base par une membrane, et lobés dans le reste de leur étendue comme ceux des Foulques. Leurs ailes sont médianes, et leur queue est dépourvue de rectrices.

Les Grèbes sont des oiseaux essentiellement aquatiques : aussi ne les voit-on à terre que très accidentellement, et seulement lorsqu'une tempête les y a poussés, ou qu'une forte vague les y jette. Leurs mouvements hors de l'eau sont embarrassés et peu actifs; dans quelques circonstances on pourrait même penser qu'ils sont nuls. On a dit et répété à satiété que, chez ces oiseaux, la position des jambes à l'extrémité du corps nécessitait, dans l'action de la marche, une position verticale.

Il est facile, en invoquant certaines lois de physique, de concevoir et même d'admettre la possibilité d'un pareil fait. Mais l'observation sur nature donne à ceci un démenti à peu près complet. Hors de l'eau, les Grèbes ne marchent pas, ils rampent; ils ne se tiennent pas debout, mais bien accroupis. Lorsque parfois, ce qui est exceptionnel, le corps tend à se relever pour prendre, non plus une position verticale, comme on l'a supposé, mais plutôt une position oblique, ce n'est pas la plante du pied qui seule appuie sur le sol, mais presque tout le tarse. On a dit aussi, et cela par induction probablement, que les Grèbes se soutenaient à peine dans les airs, et qu'ils paraissaient bien plutôt se laisser emporter par les vents que suivre une direction volontaire. On a cru devoir attribuer cette incapacité supposée de vol à la trop grande brièveté de leurs ailes, par rapport au volume et au poids de leur corps. Cette dernière raison n'est pas très sérieuse. Les Grèbes n'ont que l'apparence d'un corps volumineux. Les plumes qui les recouvrent forment, surtout aux parties inférieures, une couche excessivement épaisse. Les Grèbes, il est vrai, ne volent pas souvent; mais lorsqu'ils le font, c'est toujours d'une manière rapide, directe

et soutenue ; d'ailleurs ils entreprennent de fort longs voyages.

Autant les Grèbes sont disgracieux et embarrassés sur le sol, autant ils sont beaux de forme et agiles dans l'élément dont ils font leur demeure exclusive. Ce sont de gracieux nageurs et d'habiles plongeurs, deux qualités qu'ils doivent à la forme de leur corps et à la position de leurs pieds. Ils vivent sur les eaux douces aussi bien que sur les eaux de la mer. Ordinairement ils font leur principale nourriture de poissons; mais à ce régime ils joignent des Algues et d'autres plantes aquatiques. Tous les estomacs de Grèbes que nous avons examinés ne nous ont jamais offert que des plumes appartenant à différentes espèces d'oiseaux. C'est là un fait curieux qui nous a frappé, que nous avons vérifié bien des fois, et que nous signalons en passant.

Les Grèbes, comme tous les animaux qui vivent constamment dans l'eau, sont en général fort gros et ont une graisse très fluide. Ils émigrent aux deux époques habituelles, à l'automne et au printemps : à l'automne pour se disperser sur les lacs intérieurs ou sur d'autres points du rivage, au printemps pour chercher une localité qui leur fournisse des circonstances avantageuses pour la reproduction. Les Grèbes nichent dans l'eau, quelquefois à découvert, d'autres fois au milieu d'une touffe de roseaux ou d'autres plantes aquatiques. Leur nid, qui est flottant, consiste en un amas considérable de débris de végétaux, non pas entrelacés, mais superposés. Un simple godet à fleur d'eau est le point qu'occupent les œufs, dont le nombre varie selon les espèces.

On trouve des Grèbes dans l'ancien et le nouveau continent; tous ont les parties inférieures du corps pourvues de plumes décomposées, et d'un joli lustre. L'industrie a introduit dans le commerce, comme fourrures, la dépouille de quelques espèces de ce genre.

Nous comptons en Europe cinq espèces de Grèbes, qui toutes font partie de la faune ornithologique de France. Le Grèbe huppé, *Pod. cristatus* Lath., dont les joues sont pourvues d'une large fraise d'un noir lustré. Son bec est plus long que la tête, rougeâtre, à pointe blanche.

Le Grèbe sous-gris, *Pod. rubricollis* Lath., ayant les joues et la gorge d'un gris de souris, sans fraise, et le bec noir à base jaune.

Le Grèbe cornu ou esclavon, *Pod. cornutus* Lath., pourvu de deux longues touffes de plumes en forme de cornes, et ayant un bec comprimé dans toute sa longueur, noir, à pointe rouge.

Le Grèbe oreillard, *Pod. auritus* Lath., qui se distingue surtout par son bec, dont la base est déprimée et la pointe relevée en haut.

Le Grèbe castagneux, *Pod. minor* Lath., dont les joues, les côtes et le haut de la tête sont entièrement dépourvus de fraise et de huppe. C'est la seule espèce européenne qui n'habite que les eaux douces.

Parmi les espèces exotiques, on compte le Grèbe de l'Ile Saint-Thomas, *Pod. Thomensis* Lath., taché de noir sur la poitrine, avec un trait blanc entre l'œil et le bec.

Le grand Grèbe, *Pod. cayanus* Lath. (*Buff.*, pl. enl., 404), avec la gorge, le devant du cou et les flancs roux. Espèce douteuse.

Le Grèbe des Philippines, *Pod. Philippensis* Temm. (*Buff.*, pl. enl., 946), avec les parties inférieures d'un cendré noirâtre, et deux traits roux sur les joues et les côtés du cou.

Le Grèbe de Saint-Domingue, *Pod. Dominicus* Lath., d'un gris nacré en dessous, avec les rémiges blanchâtres à extrémité brune.

Une autre espèce, dont on a fait un nouveau genre sous le nom de *Podilymbus*, est le Grèbe a bec cerclé, *P. carolinensis*.

(Z. G.)

GRÈBE-FOULQUE. *Heliornis.* ois. — Dénomination générique substituée par quelques auteurs à celle de Grébi-Foulque.

(Z. G.)

GRÉBI-FOULQUE. *Heliornis.* ois. — Nom créé par Buffon, et donné génériquement par Cuvier (*Règn. anim.*, t. I) à quelques espèces de son genre Plongeon. Les ornithologistes modernes substituent, avec raison, à ce nom celui d'Héliorne, comme étant plus scientifique. *Voy.* héliorne. (Z. G.)

GREFFE. bot. — Cette opération, l'une des plus importantes dont les plantes soient l'objet, est entièrement basée sur des principes et des phénomènes physiologiques dont la connaissance est indispensable pour en comprendre la nature et les effets ; elle doit dès

lors fixer quelque temps notre attention. Mais comme son histoire complète comprendrait un très grand nombre de détails de pure pratique, et qui, par suite, ne peuvent entrer dans un ouvrage comme celui-ci, nous l'envisagerons sous un point de vue beaucoup plus limité, et nous nous contenterons d'en exposer presque uniquement la partie théorique, en essayant seulement d'y rattacher les grandes catégories des procédés opératoires auxquels les horticulteurs ont su donner des formes si nombreuses et si variées.

L'observation même la plus superficielle suffit pour reconnaître que les diverses parties du tissu végétal sont susceptibles de contracter entre elles des adhérences, de se greffer, en un mot, de manière à ne faire en définitive qu'un tout unique en apparence de deux parties primitivement et réellement distinctes. Ainsi, tous les jours on rencontre des fruits doubles, des feuilles confondues l'une avec l'autre sur une longueur plus ou moins considérable, des branches qui adhèrent l'une à l'autre, des pédoncules qui adhèrent à des branches, etc. Ce sont là tout autant d'exemples de Greffes qui se sont opérées accidentellement et par l'effet d'un simple contact. Dans tous ces cas, on reconnaît sans peine que ce sont toujours des organes jeunes, des tissus encore dans un état fort peu avancé qui se greffent ainsi. Par exemple, lorsque dans une haie, dans une forêt, deux troncs d'arbres sont en contact immédiat l'un avec l'autre, ils restent encore parfaitement distincts, tant que leur écorce extérieure persiste au point de contact; mais lorsque le frottement causé par les vents a usé cette couche externe et a mis ainsi en relation immédiate les portions plus profondes, et par suite plus jeunes, il arrive fréquemment qu'une adhérence se manifeste, et il se produit ainsi une *Greffe naturelle* entièrement semblable à l'une de celles que nos horticulteurs mettent tous les jours en pratique.

D'un autre côté, au milieu des nombreuses et importantes discussions qui, plus que jamais, s'agitent aujourd'hui dans le monde scientifique, il est un point également reconnu de tout le monde, c'est que la partie d'une tige où la vie végétative a le plus d'activité est cet étroit espace intermédiaire entre l'écorce et le bois dans lequel se produisent chaque année, chez les végétaux dicotylés, une nouvelle couche ligneuse qui se superpose aux couches plus anciennes et une nouvelle couche d'écorce qui se place sous toute la masse corticale déjà existante. Que ces nouvelles formations proviennent de la descension de faisceaux radiculaires ou de l'organisation progressive du cambium, toujours est-il que c'est là qu'elles se produisent, et que dès lors on est fondé à donner à cet espace où la vie se réfugie avec toute son activité les noms soit de *zône génératrice*, soit surtout celui de *zône végétative*, qui indique simplement le fait sans rien préjuger relativement à son interprétation.

En troisième lieu, on est généralement d'accord aujourd'hui quant à la manière dont on doit envisager les bourgeons des plantes. On sait que chacun d'eux constitue en quelque sorte un individu à part qui vit et se développe pour lui-même à la seule condition de trouver à sa portée les matériaux nécessaires à sa nutrition. On a comparé fort souvent ce développement individuel du bourgeon à celui d'une graine placée dans les circonstances favorables à sa germination, et ce rapprochement facilite beaucoup l'intelligence du phénomène. Toute la différence qui existe entre la germination d'une graine et le développement d'un bourgeon, c'est que le premier de ces phénomènes a lieu dans le sol, tandis que le second se produit sur la plante même, et plus particulièrement dans la zône végétative jouant ici le rôle de la terre humide.

Ces principes posés, il sera facile de se rendre compte de ce qui caractérise essentiellement l'opération de la Greffe et des phénomènes physiologiques qui la constituent.

Supposons, en effet, qu'au lieu de laisser un bourgeon se développer selon le cours naturel des choses sur la plante qui lui a donné naissance, on le transporte sans l'altérer sur un autre pied de la même espèce ou d'une espèce très voisine, et que l'on reproduise autour de lui, après cette opération, toutes les circonstances qui doivent favoriser son développement; dans ce cas, on conçoit très bien que ce bourgeon se développe à peu près comme il l'aurait fait sur son pied-mère. Or, ce transport même constituera une véritable Greffe qui ne sera pas autre que l'une de celles que

les horticulteurs pratiquent tous les jours.

Au lieu d'isoler ainsi un bourgeon, et de le transporter sur un autre pied, supposons maintenant qu'on enlève un rameau tout entier, qu'on le place sur un pied différent, et qu'on l'y dispose de telle sorte que sa zône végétative coïncide avec celle de ce dernier et la continue, les conditions dans lesquelles ce rameau aurait continué à s'accroître par le développement de ses bourgeons, s'il fût resté à sa place naturelle, ces conditions ont sans doute été altérées; cependant, considérées quant à ce qu'elles ont de plus essentiel et de fondamental, elles se reproduisent encore dans de certaines limites. On conçoit donc encore que le développement ait lieu. Or, dans ce second cas, on aura exécuté encore une Greffe; mais tandis que la première pouvait être assimilée à une germination, celle-ci sera entièrement analogue à une bouture, dans laquelle seulement le rôle du sol aura été rempli par la zône végétative de la plante sur laquelle le rameau aura été placé ou du sujet. Les choses seraient un peu différentes si, sans couper une branche, on se bornait à y faire sur un point une entaille superficielle et à la mettre ensuite en contact avec une autre branche à laquelle on aurait fait une entaille pareille. Il est clair que lorsque les tissus jeunes mis ainsi à nu de part et d'autre, et placés ensuite en contact immédiat, se seraient soudés, et l'on sait qu'ils le font aisément, il y aurait continuité parfaite de la partie inférieure d'une de ces branches à la supérieure de l'autre, ou, en d'autres termes, que les deux branches seraient, comme on le dit, greffées par approche l'une avec l'autre. Dans ce cas, on pourrait rapprocher le mode d'opération employée de celui du marcottage, si souvent usité pour la multiplication des plantes.

Les considérations qui précèdent résument, dans sa partie essentielle et fondamentale, l'histoire physiologique de la Greffe, et, de plus, elles montrent qu'il est possible d'établir une classification physiologique parmi les nombreuses variétés de cette opération mises en œuvre de nos jours par les horticulteurs: toutes, en effet, s'opèrent, soit par des bourgeons détachés des branches, soit par des branches plus ou moins développées et entièrement détachées du pied qu'on veut multiplier, soit enfin par des branches ou des tiges qu'on laisse d'abord en communication directe avec leurs propres racines pour les en isoler ensuite lorsqu'elles se seront greffées au nouveau pied sur lequel on s'est proposé de les transporter. La première de ces classes de Greffes est analogue à la multiplication par les graines; la seconde présente tout autant de ressemblance avec la multiplication par boutures; enfin l'analogie de la troisième avec la multiplication par les marcottes est des plus évidentes. Il est facile de voir que ces trois classes reviennent aux quatre adoptées par Thouin dans sa classification des Greffes, sa troisième division rentrant nécessairement dans la seconde. C'est d'après ces trois divisions que nous classerons les principales sortes de Greffes dont nous croyons devoir donner une idée, après avoir toutefois présenté une observation préliminaire.

Pour la réussite d'une Greffe quelconque, on recommande toujours de faire soigneusement coïncider ou de mettre exactement en contact le liber de la Greffe et celui du sujet. Or, pour peu que l'on songe à l'organisation anatomique et au rôle physiologique des diverses parties qui entrent dans la composition d'une tige, il est facile de reconnaître que le rôle important attribué au liber ne peut être expliqué que comme un reste des idées qui ont eu cours pendant longtemps dans la science au sujet de cette partie de l'écorce. Il est évident qu'on a transporté au liber ce qui appartient uniquement à la zône végétative. Si même l'on réfléchit un instant à certains procédés employés pour greffer, on ne tardera pas à s'apercevoir que cette coïncidence tant recommandée du liber de la Greffe et du sujet est absolument impossible à obtenir dans beaucoup de cas, ainsi qu'on pourra le reconnaître par l'exposé suivant.

A. *Greffes par bourgeons ou par inoculation*.

La plus usitée de toutes est celle *en écusson*. Elle consiste à enlever, surtout vers le milieu d'un rameau, un petit disque ou écusson de jeune écorce portant vers son milieu un œil ou bourgeon. A la face intérieure de cet écusson et sous la base du bourgeon, il ne doit rester, tout au plus, qu'une très petite lame de bois. On fait ensuite à l'écorce

du sujet que l'on veut greffer deux incisions en T, ou dont l'une soit horizontale, et dont l'autre tombe perpendiculairement sur le milieu de la première; après quoi, soulevant l'écorce au point de rencontre des deux incisions, de manière à découvrir l'aubier, on introduit l'écusson dans cet espace, de sorte que la face interne s'applique exactement sur le bois du sujet. On rabat ensuite les deux lambeaux de l'écorce qui doivent recouvrir l'écusson et laisser sortir librement le bourgeon au centre du T. Il ne reste plus qu'à maintenir cette disposition au moyen de ligatures souples, comme, par exemple, de fils de laine. Il est clair que, dans ce mode d'opération, il ne peut y avoir coïncidence des libers, puisque celui de la Greffe est appliqué sur le bois du sujet, tel que celui du sujet est rabattu sur l'écorce de la Greffe. D'ailleurs, en suivant le développement d'une pareille Greffe, on voit très bien qu'il procède de la base du bourgeon, et nullement du contour de l'écusson lui-même.

Les horticulteurs distinguent les Greffes en écusson à *œil poussant* et à *œil dormant*. La première se fait au printemps; il en résulte que la sève, circulant alors abondamment dans la plante, détermine le développement du bourgeon ou sa *pousse*, fort peu de temps après qu'il a été mis en place. La seconde se pratique vers la fin de l'été ou au commencement de l'automne, et elle se distingue de la première en ce que le bourgeon de l'écusson ne se développe qu'au printemps suivant, après avoir en quelque sorte dormi pendant tout l'hiver.

La Greffe *en flûte* ou *en sifflet* ne peut être pratiquée que lorsque les arbres sont en sève, ou que leur écorce peut se détacher du bois. On choisit, le plus souvent, deux branches de même diamètre. On coupe la partie du sujet supérieure au point qui doit recevoir la Greffe, et l'on détache ensuite l'écorce de son extrémité ainsi tronquée, dans une longueur de 5 ou 6 cent., soit en un seul anneau cylindrique qu'on retire, soit sous la forme de lanières longitudinales qu'on laisse fixées par leur base. On fait ensuite sur l'autre branche coupée une incision annulaire; après quoi, il suffit d'un léger effort pour enlever en ce point un cylindre d'écorce qu'on a dû choisir pourvu d'un ou de plusieurs bourgeons en bon état. Ce cylindre est la Greffe dans laquelle on fait entrer l'extrémité dénudée du sujet. Il suffit alors d'appliquer sur elle les lanières d'écorce que l'on avait rabattues; de lier ensuite et de protéger le tout à l'aide d'un mastic dont la composition peut varier. On voit que toute l'opération consiste ici à placer la base des bourgeons sur le jeune bois du sujet, sans qu'il soit possible d'obtenir une coïncidence quelconque entre les libers, dont l'un manque tout-à-fait là où se trouve l'autre.

B. *Greffes par rameaux ligneux ou herbacés.*

La plus importante d'entre elles est la *Greffe en fente*. Pour celle-ci, on détache, pendant l'hiver, des rameaux d'un arbre; ce sont ces rameaux qui constituent les Greffes. Au commencement du printemps, on coupe horizontalement la tige ou la branche à greffer; on ouvre à cette extrémité tronquée une fente dans laquelle on introduit le bout inférieur de la Greffe, aminci et taillé en biseau. On a le soin de le placer de telle sorte que sa zône végétative continue celle du sujet, interrompue par la fente. Lorsque le sujet à greffer est d'un diamètre assez considérable, on ne se borne pas à y placer une seule Greffe, mais on en dispose plusieurs avec les mêmes précautions autour de la circonférence; on obtient, par là, ce qu'on a nommé la *Greffe en couronne*.

La *Greffe herbacée* ou *Greffe Tschudy*, ainsi nommée du nom de celui qui l'a retirée de l'oubli et remise en vogue, au commencement de ce siècle, s'opère souvent d'une manière tout-à-fait semblable à la précédente, seulement avec l'extrémité herbacée des végétaux ligneux ou avec des rameaux de simples herbes. Assez souvent aussi cette opération diffère un peu de la Greffe en fente, en ce que, sans couper horizontalement le sujet, on se borne à y faire une fente qui commence à l'aisselle d'une feuille entre le bourgeon et la tige, et qui descend ensuite verticalement; c'est dans cette fente qu'on introduit la Greffe herbacée, amincie en biseau comme dans le premier cas.

Dans ces dernières années, on a tiré un parti fort avantageux de la Greffe herbacée; on l'a notamment appliquée avec beaucoup

de succès aux arbres verts, pour lesquels elle paraît l'emporter sur tous les autres procédés. On l'a étendue aux simples herbes et même aux tubercules, sur lesquels on a ainsi transporté des rameaux. Cette dernière opération est devenue presque habituelle pour les variétés du Dahlia.

C'est dans cette même seconde classe qu'il faut ranger la *Greffe par copulation* ou *à l'anglaise*, dans laquelle on coupe obliquement, mais en sens inverse, le sujet et la Greffe; après quoi l'on applique ces deux sections obliques l'une sur l'autre de manière à faire coïncider les parties homologues, et par suite la zône végétative.

C. *Greffes par tiges et branches sur pied*, ou *par approche* (en allemand : *Das Ablactiren* ou *Absaugen*).

Ce qui caractérise essentiellement ce genre de Greffes, c'est que les troncs ou les branches qu'elle sert à réunir restent en relation normale avec leurs propres racines de manière à être nourris par elles, et qu'on les détache seulement lorsqu'ils ont contracté adhérence avec le sujet, qui, dès cet instant, les nourrit lui-même. Le mode d'opérer le plus simple et le plus usité consiste à enlever de part et d'autre, par une entaille de forme variable, la partie extérieure et presque morte de l'écorce, généralement même à dénuder ainsi le jeune bois, et à réunir ensuite le sujet et la Greffe en les liant fortement l'un à l'autre. Pour que le contact des tissus jeunes aptes à se greffer soit plus exact, on complique assez fréquemment la forme des entailles, auxquelles on donne alors une forme telle qu'elles s'adaptent parfaitement l'une sur l'autre. Comme dans les Greffes précédentes, on abrite les parties sur lesquelles on a opéré, en les enveloppant d'une de ces compositions usitées par les horticulteurs, *Cire à greffer*, *Onguent de Saint-Fiacre*, ou autre. Lorsque l'adhérence des tissus s'est opérée, et que la Greffe peut recevoir directement la sève du sujet, on l'isole de ses propres racines en la coupant au-dessous du point ou l'on a opéré, ou, comme disent les praticiens, on la *sèvre*.

On modifie dans certains cas le mode d'opération en supprimant d'abord la partie supérieure de la Greffe, en taillant en coin son extrémité coupée, et l'introduisant ensuite dans une entaille du sujet à laquelle on donne la forme nécessaire pour qu'elle s'y adapte exactement.

Dans tous les cas, les Greffes par approche s'opèrent pendant que la sève est en mouvement. Ce sont celles qui ont dû conduire dans l'origine à toutes les autres, puisqu'on les voit assez souvent s'opérer spontanément dans la nature entre des branches ou des troncs que le hasard a placés immédiatement à côté l'un de l'autre. Dans la pratique, on les a mises à profit de diverses manières, soit pour transporter la tête d'un arbre sur une autre tige, soit pour donner plusieurs tiges et plusieurs racines à une même tête, soit pour multiplier des espèces précieuses sans compromettre leur existence, soit enfin pour obtenir des sortes de treillis naturels en réunissant ainsi sur plusieurs points assez rapprochés les branches des arbrisseaux qui forment une haie.

Après avoir exposé rapidement les principaux procédés employés pour l'opération de la greffe, jetons un coup d'œil rapide sur les conditions nécessaires pour sa réussite et sur ses effets réels ou supposés.

La condition fondamentale pour la réussite de la Greffe consiste dans l'affinité spécifique des deux individus qu'elle doit réunir. Ainsi les espèces d'un même genre, à plus forte raison les variétés d'une même espèce, n'éprouvent pas en général de difficulté à se greffer l'une sur l'autre; mais déjà, entre deux genres souvent voisins d'une même famille, le succès de l'opération est généralement moins assuré, parfois même très difficile, sinon impossible; enfin on n'en connaît aucun exemple positif entre des espèces de familles différentes. Ainsi toutes les greffes si extraordinaires rapportées dans un grand nombre d'ouvrages anciens, comme celles du Châtaignier sur le Chêne, du Rosier sur le Chêne et sur le Houx, du Pommier sur le Framboisier, du Jasmin sur l'Oranger, etc., n'ont jamais pu être reproduites dans ces derniers temps par les observateurs soigneux; Duhamel, en particulier, s'est donné fort inutilement beaucoup de peine et de soins pour obtenir ces merveilles végétales tant célébrées par les anciens. Il y aurait une exception remarquable à cette règle, si l'on devait voir avec De Candolle une véritable greffe dans l'implantation et la végétation du Gui sur des plantes de

familles très diverses; mais, comme le fait observer Meyen (*Neues System der Pflanzen-Physiologie*, t. III, p. 98), l'union du Gui avec la plante qui le nourrit ne peut en aucune manière être comparée à la greffe des autres végétaux.

Entre les genres même très voisins d'une même famille, la greffe présente souvent des difficultés dont il est assez difficile de se rendre compte; c'est ainsi que celle d'un pommier sur un poirier, ou d'un poirier sur un pommier ne prospère pas d'ordinaire pendant longtemps, malgré la ressemblance si grande de ces arbres, tandis que, dans cette même famille des Rosacées, on pratique tous les jours avec succès la greffe d'espèces et de genres beaucoup plus dissemblables. Les faits les plus remarquables sous ce rapport sont certainement ceux rapportés par De Candolle dans sa *Physiologie végétale*, et qui sont fournis pour la plupart par la famille des Oléinées. Ainsi on réussit à greffer le Lilas sur le Frêne, le Chionanthus sur le Frêne et sur le Lilas. Ainsi encore De Candolle lui-même a opéré avec succès la greffe du Lilas sur le Phyllirea, celle de l'Olivier sur le Frêne, et, dans la famille des Bignoniacées, celle du *Tecoma radicans* sur le *Catalpa*, malgré la différence complète de port et de mode de végétation de ces plantes.

On se rend compte assez facilement de la nécessité de ces rapports entre les espèces pour le succès de la greffe. On conçoit en effet qu'il ne peut s'établir une adhérence et une sorte de fusion que dans les tissus d'organisation semblable; et de plus que les bourgeons que leur transport sur un nouveau pied oblige à tirer de celui-ci leur nourriture, ne peuvent continuer à se développer, si la nouvelle sève qui leur arrive diffère considérablement par sa composition de celle qui leur était destinée par la nature, et qui avait déjà fourni à leur première formation.

Comme cette analogie de tissus et de sève doit nécessairement exister entre les diverses variétés d'une même espèce, on n'éprouve pas de difficulté à les greffer l'une sur l'autre. De là certains horticulteurs se sont plu souvent à réunir ainsi sur un seul pied d'arbre fruitier toutes les variétés de cet arbre qu'ils possédaient, de manière à en faire comme le catalogue et le spécimen de toutes leurs richesses pomologiques.

Une autre condition requise pour le succès des greffes consiste dans l'analogie de végétation des deux espèces à réunir. Ainsi deux plantes précoces l'une et l'autre, ou tardives l'une et l'autre, prospèrent ensemble; au contraire on n'obtiendrait que de mauvais résultats en greffant une espèce précoce sur une tardive, et réciproquement. Dans le premier cas, le sujet n'étant en sève que tard, la greffe ne recevrait pas de nourriture au moment même où elle lui serait le plus nécessaire; dans le second, l'affluence de la sève aurait déjà diminué beaucoup dans le sujet au moment où l'énergie végétative de la greffe aurait acquis toute son intensité.

Enfin, l'on a reconnu que l'analogie de grandeur, de vigueur et de consistance, quoique non indispensables, présentent cependant de l'importance dans beaucoup de cas, sinon pour la reprise et le développement premier de la Greffe, au moins pour sa conservation et sa durée.

Lorsque deux plantes réunissent, l'une par rapport à l'autre, toutes les conditions avantageuses qui viennent d'être exposées dans les considérations précédentes, la Greffe de l'une d'elles sur l'autre présente toutes les chances possibles de réussite et de durée. Mais quel sera le résultat réel de cette opération? devra-t-on en attendre les merveilleux effets qu'on lui attribue communément? En termes plus précis et plus clairs, quels en seront les effets réels?

Il est facile de reconnaître que la Greffe ne fait que continuer un végétal déjà existant; le bourgeon ou les bourgeons qui la constituent se développent sur le sujet, comme ils l'auraient fait sur le pied même auquel on les a empruntés; dès lors l'opération de la Greffe peut bien servir à obtenir des fruits de bonne qualité d'un arbre qui n'aurait donné que de mauvais produits; mais, dans aucun cas, elle ne fait naître des variétés nouvelles, dont il faut chercher à provoquer la formation par d'autres moyens. Cependant, cette opération acquiert, dans beaucoup de circonstances, une très grande importance par sa propriété de continuer un individu avec ses caractères, avec les modifications même accidentelles qu'il a pu subir. Ainsi l'on voit souvent se produire des panachures sur les feuilles de certains végétaux, sous l'influence

d'altérations morbides, dont la cause est fort obscure, sinon entièrement inconnue ; il arrive souvent que ces panachures accidentelles se conservent pendant quelques années ; qu'après cela, elles s'affaiblissent ou disparaissent, et que la plante revient à son état primitif ; mais si, au lieu de l'abandonner à elle-même, on la multiplie par la Greffe, on fixe, par cela même, cette singulière altération ; d'un simple accident, on fait aussi une variété permanente, et qui se perpétue indéfiniment par la Greffe.

Ce qui vient d'être dit pour les panachures s'applique également à d'autres modifications de diverses sortes, qui se conservent et se reproduisent par la Greffe avec une constance et une facilité que l'on n'obtiendrait guère ou pas du tout par d'autres moyens.

Mais la Greffe exerce-t-elle une influence appréciable sur le sujet? est-elle, de son côté, influencée par lui? En examinant et pesant avec soin la valeur et les résultats des nombreuses observations rapportées pour démontrer la réalité de cette influence réciproque, on arrive à ce résultat que, si elle existe en effet, elle est bien peu importante, et que ses effets sont toujours fort limités. Ainsi une observation de Tschudy, rapportée par De Candolle, tendrait à prouver que les arbres greffés entrent en sève et développent leurs bourgeons de meilleure heure que ceux qui n'ont pas subi cette opération ; dans une plantation de Hêtres, tous provenus de graines recueillies sur un même arbre, ceux de ces arbres qui avaient été greffés étaient toujours plus précoces que les autres. Mais, d'un autre côté, Van Mons rapporte beaucoup d'expériences dans lesquelles il n'a rien vu de semblable, et qui le portent à poser comme une règle générale et invariable qu'une Greffe ne se développe jamais de meilleure heure que le pied sur lequel on l'a prise. On a cru reconnaître également que les fruits produits par une Greffe sont plus gros, plus savoureux que ceux du pied-mère. Mais on conçoit que, pour établir ce fait d'une manière positive, il faudrait de nombreuses expériences comparatives faites et suivies avec beaucoup de soin et de persévérance ; et c'est ce qui manque encore aujourd'hui. Au total, les modifications les plus importantes que l'on obtienne dans les produits des Greffes sont certains changements de grandeur et de port. Par exemple, le Pommier ordinaire, greffé sur paradis, perd beaucoup de ses dimensions ordinaires ; tandis que le contraire arrive, dit-on, dans la Greffe du Sorbier des oiseleurs sur l'Aubépine. Quant aux changements de port, De Candolle en cite quelques uns fort remarquables. Ainsi le *Pinus canadensis* ou Ragouminier, qui, dans son état naturel, forme un arbuste rampant, devient un arbre droit quand il est greffé sur notre Prunier ; de même le Lilas prend le port d'un arbre, quand on le greffe sur le Frêne, ainsi que le *Caragana pygmée* greffé sur le *Caragana arborescent* ; enfin le *Tecoma radicans* greffé en couronne sur le Catalpa y forme une tête arrondie à branches pendantes et ne portant qu'un très petit nombre de crampons.

On voit que toutes les modifications que le sujet semble pouvoir exercer sur la Greffe consistent à peu près uniquement dans un développement plus rapide ou plus considérable. Or cette végétation plus vigoureuse peut bien tenir, selon Meyen, à ce que le sujet qui a reçu une ou plusieurs Greffes a été émondé entièrement, ou que tout au moins on ne lui a conservé qu'un petit nombre de branches ; dès lors ses racines, auxquelles on n'a pas touché, continuant toujours à introduire la même quantité de sève, ce liquide nourricier devient proportionnellement plus considérable, et par suite il donne à la Greffe une énergie végétative qu'elle n'aurait pas eue dans sa situation normale (*voyez* Meyen, *l. c.*, pag. 91).

Quant à l'influence que la Greffe exercerait sur le sujet, elle a été admise par beaucoup de physiologistes et d'horticulteurs ; mais, dans l'état actuel de la science, on peut dire qu'elle n'est pas appuyée sur un nombre suffisant de faits. En effet, le seul à peu près qui tendît à l'établir est celui rapporté par Hales, et que Duhamel a déclaré inexact, savoir : qu'un Jasmin blanc sur lequel on a greffé une espèce à fleurs jaunes produit des fleurs de cette dernière couleur, même sur les branches qui se forment au-dessous de la Greffe. Mais, d'un autre côté, des faits beaucoup plus positifs montrent que le bois que le sujet produit au-dessous d'une Greffe conserve la couleur

qu'il a dans les couches antérieures; que, de plus, les branches qui poussent au-dessous de ce même point reproduisent tous les caractères de ce sujet sans la moindre altération.

En résumé, quoique la Greffe ne produise pas les effets surprenants que beaucoup d'horticulteurs lui attribuent, elle n'en reste pas moins un des phénomènes physiologiques les plus remarquables, et une opération de la plus haute importance. Elle permet de reproduire avec la plus grande facilité une infinité de variétés précieuses qui échapperaient aux divers moyens que la nature aidée par l'art permet d'employer pour la multiplication des plantes; elle a de plus l'avantage immense de conserver sans altération les améliorations et les particularités dont les efforts de la culture, et souvent des circonstances accidentelles, ont amené la production, et qui, sans elle, n'auraient, dans beaucoup de cas, qu'une existence passagère.

Une observation par laquelle nous terminerons cet article, c'est que les végétaux dicotylédones paraissent être seuls susceptibles de se greffer l'un à l'autre. Quant aux monocotylédones, on n'a pu jusqu'ici réussir à les greffer ni entre eux ni avec des dicotylédones. Les faits sur lesquels s'appuie De Candolle pour admettre la possibilité de cette opération, et dans lesquels on aurait agi sur des *Dracœna* et des *Iucca*, ne sont guère démonstratifs, puisque ces prétendues Greffes n'ont pas duré plus d'un an; or la vie pourrait bien s'être conservée en elles pendant cet espace de temps, par toute autre cause qu'une véritable Greffe.

(P. Duchartre.)

GREGARII. ois. — Illiger a établi sous ce nom une famille qui comprend les genres Xenops, Sittelle, Pique-Bout, Loriot, Troupiale et Étourneau, les espèces qui composent ces genres ayant ordinairement pour habitude de vivre réunies en troupes. (Z. G.)

* **GREGARINA** (*gregarius*, troupeau). ent. — Genre d'Entozoaires assez voisin de celui des *Caryophyllœus* de M. Rudolphi, créé par M. Léon Dufour (*Ann. sc. nat.* 1re série, t. XIII, 1828), et ne comprenant que deux espèces qui ont été trouvées en grand nombre dans les entrailles de divers Insectes.

L'espèce la plus connue, que M. Léon Dufour a nommée *Gregaria ovata* (*loco cit.*, pl. XXII, f. 29), se trouve dans le canal digestif de la *Forficula auriculata;* elle est blanche, ovale, obtuse, et d'une grandeur très variable, suivant l'âge; la plupart des individus ont un segment antérieur, arrondi comme une grosse tête et séparé du reste du corps par un étranglement circulaire semblable souvent à un trait diaphane; quelques uns ne présentent pas de segment, et il est remplacé par un espace arrondi, plus foncé, placé au bout antérieur du corps.

La seconde espèce (*Gregaria conica* L. Duf.) se rencontre abondamment dans les intestins de plusieurs Coléoptères, principalement chez des Mélasomes. (E. D.)

GRÊLE, GRÊLON, GRÉSIL, GRÉSILLIN. météor. — Ces quatre noms indiquent que l'eau tombant des nues, est à l'état de glace; mais chacun d'eux a sa signification propre.

Le mot *Grêle* indique le fait général de la chute des *Grêlons;* c'est l'indication d'une averse de ces corps et non la désignation des particularités qui distinguent les *Grêlons* des autres corps glacés qui tombent des nues.

Le mot *Grêlon*, au contraire, ne s'applique qu'à l'individu, qu'à chacun des corps isolés, dont l'ensemble constitue l'averse de Grêle.

Le Grêlon n'est point un corps simple, comme le serait une petite masse d'eau gelée; c'est un corps complexe qui a un centre ou noyau, et des couches concentriques à ce centre. Ces couches indiquent qu'il a été formé par une suite de mouillages et de congélations successives; qu'il a été plongé alternativement dans un milieu aqueux et dans un milieu réfrigérant; car, non seulement les couches superposées sont distinctes, mais encore elles sont souvent dissemblables par leur position, par la forme de leur congélation et par les corps étrangers qui s'y trouvent mêlés.

Le noyau est le plus souvent formé par un flocon, ou petite pelote de neige, et souvent les couches concentriques possèdent aussi des radiations ou étoiles neigeuses. On y trouve parfois des corps étrangers incrustés, tels que des herbes, des graines, des fragments d'insecte, et jusqu'à des par-

celles de corps inorganiques et métalliques.

La grosseur et la forme des Grêlons varient considérablement : la grosseur varie du volume d'un pois à celui d'un œuf de poule et au-delà, et la forme passe de la sphère au disque aplati ou au secteur d'un disque. Cependant la forme la plus ordinaire est celle d'une sphère informe, un peu lenticulaire, entourée d'aspérités : plus cette forme s'éloigne de la sphère, plus on voit les aspérités s'allonger en épis ou arêtes : de telle sorte qu'un petit nombre de ces arêtes, l'emportant sur les autres, ne lui donne plus que l'aspect de galets épineux : si une seule s'accroît démesurément, le Grêlon prend alors la forme d'un secteur. Dans les échanges électriques qui ont nécessairement lieu entre les deux groupes des nuages, au moyen du va-et-vient de ces Grêlons, il arrive parfois que plusieurs se soudent au moment de leur choc, et se présentent alors sous la forme de disques ou d'agglomérats composés de plusieurs noyaux primitifs.

Le bruit d'une charrette roulante sur un chemin rocailleux, qui précède quelquefois la chute de la grêle, provient des décharges de l'électricité, que les Grêlons apportent du nuage qu'ils abandonnent, au moment de leur rencontre avec les Grêlons qui arrivent de l'autre groupe de nuages, et qui sont chargés d'une puissante électricité contraire. Pour que l'éclat de ces décharges soit suffisant pour être entendu de la surface du globe, il faut que la tension des Grêlons soit considérable : ce qui ne peut avoir lieu que dans les orages les plus puissants et les plus électriques : aussi est-ce à la suite de ce roulement saccadé que tombent ces Grêlons volumineux et armés de longues et dures épines qui causent tant de ravages : heureusement que les circonstances favorables à cette production désastreuse ne sont pas les plus communes.

La Grêle d'un volume un peu notable ne se forme que dans l'été, car lorsque par rareté un orage grêleux a lieu pendant l'hiver, ses grains s'éloignent peu de la grosseur du Grésil. Ce phénomène ne se produit jamais qu'au milieu d'un groupe de nuages qui présente tous les caractères d'un orage, et n'a lieu également que lorsqu'il y a eu présence de gros nuages inférieurs d'une teinte ardoisée dans leur masse et d'un gris cendre vers la périphérie ; ces nuages, possédant une prodigieuse tension d'électricité négative, sont dominés par l'agglomération de nuages d'un blanc éblouissant, fortement positifs, et dont la superficie supérieure se découpe en longs filaments pennés, dressés vers l'espace et passant rapidement à l'état de fluide élastique. On voit aussi le plus souvent au-dessus de ce groupe orageux de longs *cirri* dans leur partie très élevée de l'atmosphère et paraissant se retirer avec les longs appendices pennés et vibrants de la surface supérieure. La véritable Grêle ne se forme que dans une région de l'atmosphère peu élevée ; ce n'est point des régions toujours glacées qu'elle nous arrive, mais d'une région très rapprochée de la surface du globe. Toute théorie doit donc rendre compte de ces circonstances concomitantes ; si elle n'y satisfait pas, c'est qu'elle est insuffisante, et qu'elle ne peut être regardée comme l'expression du phénomène. *Voy.* ORAGE, où nous traiterons ce point délicat de la météorologie.

Le Grésil n'a point tous les caractères de la Grêle : on l'en distingue à la moindre inspection : les petits corps glacés qui forment les averses de Grésil varient de la grosseur d'un grain de chènevis à celle d'un pois ordinaire ; ils ne prennent jamais les formes de disque épineux, ni celles de secteurs. Le grain de Grésil n'est cependant pas formé d'un seul jet, comme un globule d'eau gelée : il a des parties irrégulièrement transparentes et dans un état de congélation sensiblement différent : presque toujours une aiguille pennée de neige en forme le noyau central ; mais si cette aiguille n'est point au centre même, on en retrouve les débris pennés dans la masse, et l'on y reconnaît des couches concentriques successivement congelées les unes autour des autres. Le Grésil apparaît le plus ordinairement au printemps et provient de nuages isolés, formés d'un groupement de flocons blancs supérieurs et fortement chargés d'électricité positive, et d'un strate gris placé inférieurement et le suivant dans sa marche. Ce strate gris possède une grande tension d'électricité négative ; c'est entre le groupement blanc positif et le strate gris négatif que se forme le Grésil, comme nous avons pu l'observer un grand nombre de fois en 1842 sur le Faul-

horn, dans les journées tempêtueuses des 26, 27, 28 et 29 juillet. Ces portions d'un même nuage ne sont pas toujours bien superposées; la portion blanche supérieure précède et semble entraîner par son attraction la portion grise, placée plus bas et plus en arrière. Il nous est arrivé plusieurs fois dans ces journées d'être entouré successivement des nues blanches et des nues grises, et intermédiairement de nous trouver au milieu des agitations tempêtueuses d'où tombaient les averses de Grésil. Le Grésil ne provient jamais des nues blanches isolées; ces nues ne donnent qu'une neige abondante et régulièrement cristallisée; les nues grises ne donnaient jamais de neige, mais toujours du Grésil lorsqu'elles avaient pu perdre de leur tension négative par le voisinage d'un nuage blanc avec lequel elles échangeaient leur électricité au moyen de leurs vapeurs globulaires qui oscillaient d'un nuage à l'autre. Ainsi le Grésil se forme entre les *nuelles* blanches et grises dont se compose un nuage isolé, tandis que la Grêle se forme entre des groupes de nuages bien distincts, d'un volume considérable et communiquant aux régions supérieures de l'atmosphère, soit par des *cirri* visibles, soit par des rayonnements électriques et les vapeurs élastiques qui se forment avec rapidité à sa surface supérieure.

Grésillin. Nom que nous donnons aux gouttes de pluie gelées pendant leur chute. Les grains de Grésillin sont toujours purs, transparents, homogènes, et ne présentent que la forme de petites sphérules de glace. Leur chute n'est point accompagnée de signes électriques comme sont les averses de Grêle ou de Grésil.

Pour ne pas faire de double emploi, nous renvoyons au mot ORAGE l'explication des forces qui concourent à la formation de la Grêle. (PELT.)

GREMIL. *Lithospermum* (λίθος, pierre; σπερμά, graine). BOT. PH. — Genre de la famille des Borraginées-Anchusées, établi par Tournefort (*Inst.*, 155), et présentant pour principaux caractères : Calice 5-parti; corolle hypogyne, infundibuliforme, à gorge nue, à limbe 5-parti; étamines 5, insérées au tube de la corolle, incluses; ovaire quadrilobé; style simple, à stigmate 2-4-fide; fruit composé de 4 noix distinctes, osseuses, lisses ou rugueuses, situées au fond du calice. Les plantes que renferme ce genre sont herbacées ou sous-frutescentes, indigènes des régions extra-tropicales, rares entre les tropiques, à feuilles simples, alternes; à fleurs solitaires axillaires, ou en épis terminaux bractéés.

On connaît environ une trentaine d'espèces de ce g.; nous citerons principalement : 1° le GREMIL OFFICINAL, *L. officinale*, appelé vulgairement *Herbe aux perles*, à cause de la couleur et du luisant de ses fruits. C'est une plante de 40 à 60 centimètres de haut, droite, à feuilles lancéolées et velues, à fleurs petites, blanchâtres. Sa semence a un goût farineux et visqueux; elle est réputée apéritive et diurétique; mais on lui conteste aujourd'hui la propriété de dissoudre la pierre; 2° le GREMIL TINCTORIAL, *L. tinctorium*, vulgairement connue sous les noms d'*Orcanette* et de *Buglosse teinturière*, haute au plus de 25 centimètres, à racine vivace, longue, presque ligneuse, à fleurs bleues ou violacées. L'écorce de la racine fournit une belle couleur rouge dont on se sert dans différentes préparations pharmaceutiques et culinaires.

L'aspect de la gorge de la corolle a fait diviser le genre Gremil en 4 sections, qui sont : a. *Rhytispermum*, Link : gorge plissée; noix rugueuses; b. *Lithospermum*, Link. : gorge gibbeuse-comprimée noix très lisses; c. *Batschia*, Gmel. : gorge barbue-annelée; noix très lisses; d. *Margarospermum*, Reichenb. : gorge lisse; noix très lisses. (J.)

GREMILLE. *Acerina*. POISS. — Nom vulgaire des pêcheurs de la Moselle pour désigner le même Poisson, appelé par ceux de la Seine *Perche goujonnière* ou *Perche gardonnée*. Il tient en effet de la Perche par la nature de ses nageoires, de ses piquants, de sa chair; mais les points noirs épars sur le dos et sur les membranes de ses dorsales et de sa caudale, et la forme arrondie de son museau, assez gros et enduit de mucosité rappellent un peu le Goujon. Le nom allemand de la Gremille montre aussi que les pêcheurs des différents fleuves de cette contrée ont saisi ses rapports avec la Perche, car ils l'appellent *Kaulbarsch* ou *Kugel barsch*. Les Anglais leur donnent le nom de *Ruff*, sans doute à cause de ses nombreux piquants. C'est un des

Poissons les plus communs dans la Seine comme dans toutes les eaux douces de l'Europe. Il a le corps arrondi, la tête grosse, comme caverneuse à la manière des Sciènes; la bouche de grandeur moyenne, entourée de lèvres épaisses et charnues, des dents et une large bande de velours aux mâchoires et sur le chevron du vomer, et les pharyngiennes en cardes. La dorsale épineuse, même à la portion molle, a de fort rayons épineux. Les écailles sont de grandeur moyenne, et hérissées comme celles de la Perche. Les couleurs sont très brillantes, car le fond vert doré du corps reflète des teintes d'or et vert sur les opercules d'argent irisé de rose et de bleu sous le ventre. Les viscères ressemblent à ceux de la Perche; c'est-à-dire que l'estomac est court, qu'il y a trois appendices cœcaux au pylore, que l'intestin fait trois replis assez courts, que le foie a deux lobes, et que la vessie aérienne est simple, sans communication dans l'œsophage.

Ce poisson ne dépasse guère 20 à 22 centimètres. Il est plus commun dans le nord de l'Europe que dans ses provinces méridionales. On ne le prend guère que pendant la belle saison, à partir du mois de mars, époque du frai. Il vit en petites troupes. Pendant l'hiver il se cache dans les profondeurs. Sa chair est légère, et a plus de goût que celle de la Perche. C'est un des meilleurs aliments que puissent fournir nos rivières. Il a la vie dure : aussi peut-on le transporter aisément ; il est donc avantageux de le répandre dans les viviers, où il ne peut être nuisible à cause de sa petitesse, et où il sert au contraire à détruire la trop grande multiplicité du Fretin.

Les caractères génériques de la Gremille sont distincts de ceux de la Perche, puisqu'elle n'a qu'une seule dorsale, et que sa tête est caverneuse. On les retrouve dans deux autres espèces, l'une du Danube et de ses affluents, c'est le SCHRÆTZ ou SCHRAITZER (*Acerina schraitzer* Nob.) et l'autre du Dniéper et du Don, et aussi de la mer Noire. Le Bichir (*Acerina rossia* Nob.) bien qu'habitant de la mer Noire, ne paraît pas remonter dans le Danube. Ce sont là les seules espèces du g. Gremille fondé par Cuvier, qui en a emprunté la dénomination au nom vulgaire du Poisson de la Moselle, et qu'il a traduit en latin par celui d'*Acerina*, que Guldenstœdt avait donné à l'espèce du Borysthène. Linné et ses imitateurs classaient ces espèces dans le g. *Perca*. (VAL.)

GRENADE. BOT. PH. — *Voy.* GRENADIER.

GRENADIER, *Punica*. BOT. PH. — Genre de la famille des Myrtacées, établi par Tournefort (*Inst.*, 401), et qui offre pour caractères principaux : Calice coloré, coriace, à tube turbiné, 5-7 fide; corolle à 5-7 pétales, insérés à la gorge du calice, elliptiques-lancéolés; étamines nombreuses, insérées sur le tube du calice, incluses; anthères introrses, biloculaires, ovées, longitudinalement déhiscentes ; ovaire infère; style filiforme, simple, à stigmate capité. Le fruit est une baie sphérique, coriace, subcharnue. Les Grenadiers sont des arbrisseaux à rameaux armés d'épines; à feuilles opposées, verticillées ou éparses, très entières, tachetées, glabres, à stipules nulles; fleurs groupées au sommet des rameaux, entièrement d'un rouge vif.

Le Grenadier est indigène de la Mauritanie, d'où il fut importé dans l'Europe australe et dans toutes les régions tropicales du globe. On en connaît deux espèces, qui sont : 1° LE GRENADIER COMMUN, *Punica granatum*, qui atteint jusqu'à 6 ou 7 mètres de hauteur. Il croît sur les espaliers exposés au midi, dans les provinces tempérées, et produit, de juillet en septembre, des fleurs d'un rouge écarlate vif; il y en a de doubles appelées *Balaustes*, des blanches, des jaunes, des panachées, ce qui le fait rechercher dans les jardins. On lui forme une tête souvent aussi arrondie que celle des Orangers; on le met en caisse comme eux, et on le cultive de même. Ce bel arbrisseau se multiplie par les greffes, les boutures et surtout par ses drageons. Le fruit du Grenadier demande à rester sur l'arbre jusqu'à maturité complète.

Les Grenades sont généralement d'une saveur aigrelette agréable. On les mange dans certaines contrées méridionales de l'Europe, où elles sont fort utiles pour désaltérer et rafraîchir pendant les fortes chaleurs. On attribue à l'écorce de la racine du Grenadier une action fébrifuge et surtout une propriété anthelmintique très prononcée. On l'a administrée avec succès contre le tænia, en poudre ou bien en décoction édulcorée avec

le sirop d'armoise. Le bois du Grenadier est fort dur et peut quelquefois être employé dans les arts.

2° Le Grenadier nain, *Punica nana* L., croît principalement aux Antilles et à la Guiane, où l'on en fait des haies de clôture. Il n'a que 30 à 40 centimètres de haut, et produit un fruit plus acide que celui du Grenadier commun.

GRENADIER. poiss.—Nom vulgaire des Lépidolèpres. *Voy.* ce mot.

GRENADILLE. bot. ph. — Syn. vulgaire de *Passiflora*. (J.)

GRENAT (*granatum*, grenade, à cause de la ressemblance de sa couleur avec celle de ce fruit). min. — Ancienne espèce de la méthode d'Haüy, considérée aujourd'hui comme un groupe de plusieurs espèces, comme un de ces petits genres naturels dont se sont enrichies nos classifications depuis l'importante découverte de l'isomorphisme. A la ressemblance des formes extérieures se joint, dans les Grenats, une composition analogue, susceptible d'être formulée d'une manière simple et générale. Les différences spécifiques proviennent de celle des bases qui se substituent l'une à l'autre dans cette composition sans en altérer le type, et sans apporter de modification dans le système cristallin. Les Grenats font partie du grand groupe des Silicates; et en supposant que la Silice ne contienne qu'un seul atome d'oxygène, hypothèse que nous avons déjà admise dans plusieurs articles de ce Dictionnaire, la formule générale des Grenats est la suivante : 6 atomes de Silice, 1 atome d'une base sesquioxyde, qui est l'Alumine ou l'un de ses isomorphes (les sesquioxydes de Fer, de Chrome ou de Manganèse), et 3 atomes d'une base monoxyde (la Chaux ou la Magnésie, ou le protoxyde de Fer, etc.). Le système cristallin est le cubique, à modifications holoédriques ; mais ce qui est fort remarquable, c'est que les formes habituelles se réduisent presque au rhombododécaèdre et au trapézoèdre. Les scalénoèdres à 48 faces s'observent rarement, et plus rares encore sont les deux formes les plus simples et les plus ordinaires du système : le cube et l'octaèdre régulier, dont les faces ne se montrent qu'accidentellement, et toujours subordonnées à une autre forme dominante. Des traces de clivage s'aperçoivent parallèlement aux faces du dodécaèdre, mais elles ne sont jamais bien sensibles. Les faces rhombes du dodécaèdre sont quelquefois striées parallèlement à la petite diagonale, et les faces du trapézoèdre parallèlement à la plus grande. La cassure est généralement vitreuse et conchoïde. Tous les Grenats fondent au chalumeau en un globule vitreux, plus ou moins coloré, quelquefois un peu métalloïde et magnétique. Ce dernier cas annonce la présence du protoxyde de Fer dans le minéral.

Les Grenats sont fragiles; leur dureté=5 ; ils raient assez fortement le Quartz. Leur densité varie de 3,5 à 4,2.

D'après les analyses connues de Grenats, dont la plupart sont dues à MM. Trolle-Wachtmeister, Hisinger, de Kobell, etc., on peut distinguer parmi les Grenats naturels jusqu'à six espèces différentes, qui se présentent rarement pures et isolées, et sont presque toujours mélangées moléculairement entre elles, deux à deux ou en plus grand nombre, dans le même cristal. Il résulte de cette circonstance que ces espèces ne sont pour le minéralogiste classificateur que des types abstraits ou de moyens termes auxquels on ramène toutes les variétés existantes dans la nature. En voici la série complète :

2° Grenat grossulaire (ou alumino-calcaire). Blanc ou légèrement coloré en vert, en brun ou en rouge. — A cette espèce se rapportent : le *Grenat blanc* ou *incolore* (var. très rare), qui se trouve avec Quartz, Cyprine et Thulite à Tellemarken, en Norwége ; le *Grenat verdâtre trapézoïdal* ou *Grossulaire*; le *Grenat brun-verdâtre* (dit Aplome), de Saxe, de Bohême et de Sibérie, sur lequel s'observent quelquefois les faces du cube ou celles de l'octaèdre; le *Grenat brun*, dit *Romantzowite* de Hollande; le *Grenat d'un rouge hyacinthe* (dit *Essonite*, ou *pierre de Cannelle*); le *Grenat orangé*, ou la *Topazolite* (la *Vermeille des lapidaires*); la *Succinite*, etc. Les dernières variétés contiennent un peu d'oxyde ferrique et d'oxydule de Fer.

2° Grenat almandin (ou alumino-ferreux). On y rapporte les Grenats rouges du commerce, dits *Grenats nobles* et *Grenats syriens*, et aussi le *Pyrope*, ou *Grenat rouge*

de feu par transparence (*Grenat oriental des lapidaires*), que l'on trouve disséminé en grains dans la Serpentine. Cependant quelques minéralogistes (MM. Zippe et G. Rose) séparent le Pyrope du Grenat proprement dit, lui assignent le cube pour forme fondamentale, et le regardent comme offrant aussi quelques différences de composition. Les Pyropes contiennent de l'oxyde chromique et de la magnésie.

3° Grenat spessartine, Beud. (ou alumino-manganésien), de couleur brune ou rougeâtre, donnant avec le Borax la réaction du Manganèse. Du Spessart, et d'Aschaffenbourg en Bavière; de Finbo et de Brodbo en Suède.

4° Grenat alumino-magnésien, ou Grenat noir d'Arendal, espèce peu commune; l'alumine est souvent en partie remplacée par du peroxyde de Fer.

5° Grenat mélanite (ou calcaréo-ferrique), d'un noir plus ou moins foncé, ou d'un noir brunâtre. Cette espèce comprend la Mélanite de Frascati et d'Albano, dans la campagne de Rome, où elle se trouve dans des roches volcaniques; la Pyrénéite, qu'on rencontre disséminée dans des calcaires, au pic d'Ereslids, dans les Pyrénées; la Rothoffite, la Colophonite ou Grenat-résinite, l'Allochroïte, etc.

6° Grenat uwarowite (ou calcaréo-chromique), d'un beau vert d'émeraude; de Bissersk, dans les monts Ourals, où il se rencontre avec le Sidérochrome. Cette substance, prise d'abord pour Dioptase, puis pour de l'oxyde chromique pur, n'est qu'un Grenat de chaux, composé d'oxyde chromique et d'un peu d'alumine, comme il résulte des analyses de MM. Komonen et Damour. Elle se distingue des aûtres Grenats en ce qu'elle ne fond pas par elle-même et n'éprouve aucun changement au chalumeau; donnant d'ailleurs avec les flux les réactions ordinaires du Chrome et de la Silice.

Quelques espèces de Grenats sont solubles en tout ou en partie dans l'acide chlorhydrique; ce sont particulièrement les Grenats de chaux grossulaire et mélanite. Presque tous les autres, les Almandins, les Grenats chromifères, exigent le traitement préalable par les fondants alcalins.

Les Grenats constituent quelquefois seuls de petites couches ou des lits à l'état granulaire ou compacte dans les terrains de cristallisation; mais le plus souvent ils ne sont que disséminés dans les roches de ces terrains, et s'y montrent parfois en si grande abondance qu'on serait tenté de les prendre pour quelques uns des composants essentiels de ces roches. C'est ainsi que le Grenat se présente dans certains Granites, dans les Gneiss, les Micaschistes, les Schistes talqueux, les Serpentines, et dans les calcaires secondaires métamorphiques. On le trouve aussi dans les filons ou les amas métallifères que renferment les mêmes dépôts; quelquefois, mais plus rarement, dans les roches trachytiques et basaltiques, et jusque dans les tufs volcaniques modernes.

Certains Grenats rouges, surtout ceux qui sont couverts de stries parallèles aux arêtes du dodécaèdre rhomboïdal, lorsqu'on les taille en plaque perpendiculairement à l'axe qui passe par deux angles trièdres opposés de ce même dodécaèdre, et qu'on vient ensuite à regarder un point lumineux au travers d'une pareille plaque, présentent un phénomène analogue à celui du Corindon astérie. On aperçoit, lorsqu'on vise à la flamme d'une bougie, une étoile à six branches, d'une teinte très vive, qui paraissent se diriger vers les angles de l'hexagone formé par la coupe transversale du dodécaèdre. En outre, on remarque une courbe lumineuse circulaire qui passe par le point de croisement des branches de l'Astérie, c'est-à-dire par le point lumineux. Cette courbe est ce que M. Babinet a nommé un *cercle parhélique*. Ces phénomènes doivent être attribués à quatre systèmes de lignes parallèles miroitantes, de stries ou solutions de continuité linéaires, qui existent à l'intérieur de la masse par suite de l'accroissement intermittent du cristal et de la structure cristalline composée qui en a été le résultat. Ces lignes intérieures de structure correspondent, selon nous, aux stries superficielles des faces, c'est-à-dire aux arêtes du dodécaèdre, et non pas aux grandes diagonales des rhombes, comme l'a supposé M. Babinet, à qui l'on doit la théorie générale des phénomènes astériques. Cette manière de voir est plus conforme à ce que nous connaissons de la structure et des formes du Grenat, et conduit à une explication plus

satisfaisante du phénomène particulier que l'on observe dans cette espèce. Lorsqu'on regarde un Grenat dodécaèdre dans la direction d'un de ses axes rhomboédriques, un des quatre systèmes d'arêtes, et par conséquent de stries ou lignes intérieures, se trouve dirigé parallèlement à l'axe : c'est ce système qui donne le cercle parhélique. Les trois autres sont sensiblement parallèles au plan perpendiculaire, et également inclinés entre eux; ce sont eux qui produisent les lignes astériques. Lorsqu'on taille certains Grenats perpendiculairement à un des axes qui passent par deux angles tétraèdres opposés, on aperçoit quelquefois, mais plus rarement, une étoile à quatre branches dont l'explication se ramène aussi très facilement aux mêmes accidents de structure intérieure.

Le Grenat oriental et le Grenat syrien, ceux surtout qui sont d'un beau rouge de Coquelicot, sont les plus estimés dans le commerce. Leur prix est quelquefois très élevé. Les pierres, que les lapidaires désignent sous le nom d'*Hyacinthes*, et qui ne sont souvent que des variétés de l'Essonite, sont aussi fort chères, lorsqu'elles sont parfaites. Les Grenats plus communs se taillent ordinairement en perles, en cabochon; souvent, pour diminuer l'intensité de leur couleur, on les *chève*, c'est-à-dire qu'on les creuse par-dessous, et on les double ensuite d'une feuille métallique. (DEL.)

GRENATITE. MIN. — Variété de Staurotide. *Voy.* ce mot. (DEL.)

GRENOUILLE. *Rana.* REPT.—Les Grecs donnaient à la Grenouille le nom de βάτραχος. On ne sait pas d'une manière certaine quelle est l'étymologie de ce mot. Aldrovandi pense que c'est une sorte d'onomatopée, ou qu'il fait connaître la rudesse du coassement de ces animaux (βόην τραχεῖαν ἔχων). Dans la langue latine, le mot *Rana* est depuis très longtemps employé, et l'on croit, d'après Isidore, qu'il dérive de *garrulitas*, à cause du bruit que font les Grenouilles sur le bord des eaux. Pour ce qui est enfin du français *Grenouille*, il paraît probable que ce mot est encore formé par onomatopée véritable.

Les Grenouilles forment aujourd'hui l'une des quatre familles du sous-ordre des Batraciens anoures, et, en outre, elles constituent un genre particulier de cette grande famille. Après avoir donné les caractères des Grenouilles en général, nous étudierons le genre Grenouille, *Rana*, et nous en indiquerons quelques espèces.

La famille des Grenouilles ou des Raniformes, comme la nomment MM. Duméril et Bibron dans leur *Erpétologie générale*, tome VIII, comprend les espèces de Batraciens anoures dont l'extrémité libre des doigts et des orteils n'est pas dilatée en disque plus ou moins élargi, comme cela a lieu chez les Rainettes ou Hylæformes, et dont la mâchoire supérieure est armée de dents, seul caractère qui puisse véritablement les distinguer de certaines espèces de Crapauds ou Bufoniformes, qui en manquent dans cette partie de la bouche, aussi bien qu'à la mâchoire inférieure. En outre, la plupart des Raniformes ont, comme les Grenouilles proprement dites, des formes sveltes, élancées : presque toutes les espèces ont des dents implantées sous le vomer, en avant ou en arrière, entre les arrière-narines; ces dents sont, en général, en petit nombre, toujours plus courtes que celles de la mâchoire supérieure, et leur arrangement est assez variable, ce qui fournit des caractères spécifiques et même génériques. C'est principalement dans les différentes formes de la langue que l'on a trouvé des moyens de distinction entre les genres : on s'est encore servi du tympan visible ou non visible, de la disposition des conduits auditifs, de la présence ou de l'absence des vessies vocales que l'on trouve dans plusieurs individus mâles, de la disposition des paupières, etc. Toutes les espèces de Raniformes ont quatre doigts dépourvus de membrane natatoire, à une exception près; chez presque toutes aussi il existe, à la base du premier doigt, une saillie plus ou moins apparente, que la dissection fait connaître comme étant produite par le rudiment de pouce qui serait caché sous la peau. Le nombre des orteils est constamment de cinq, réunis ou non réunis par une palmure, qui elle-même varie beaucoup dans son étendue. Enfin, au bord externe de la région métatarsienne, on voit un tubercule faible, mou, obtus, quelquefois développé en forme de disque ovalaire, très dur, ayant un de ses bords libre et tranchant; ce tubercule semble

être le développement plus ou moins considérable en dehors d'un os analogue au premier cunéiforme de l'homme. Le corps des Grenouilles est généralement lisse en dessous ; en dessus, au contraire, la peau est rarement dépourvue de renflements glanduleux qui s'y rencontrent sous la forme de mamelons, de cordons ou de lignes saillantes, s'étendant presque toujours sur les côtés du dos. Les apophyses transverses de la vertèbre sacrée ou pelvienne offrent, dans leur forme et leur développement, des différences notables qui servent de bons caractères pour former les genres.

Les Raniformes ne peuvent se tenir qu'à terre ou dans l'eau ; leurs doigts, presque cylindriques, et, en général, pointus, ne leur permettent pas de monter sur les arbres comme le font les Rainettes à l'aide des petites ventouses qui terminent les extrémités libres de leurs membres. Les espèces qui ont des membres fort allongés ne changent guère de place sur le sol autrement qu'en sautant, et souvent à des distances considérables relativement au volume de leur corps ; celles chez lesquelles les pattes de derrière sont d'une médiocre étendue, jouissent également de la faculté de sauter, mais à un bien moindre degré, et pour elles la marche n'est plus impossible : aussi ces espèces se rapprochent-elles beaucoup des Crapauds, qui ont des caractères si semblables à ceux des Grenouilles, que Linné les avait réunis dans un même genre. La plupart des Raniformes, qui, comme la Grenouille commune, ont des membranes natatoires entre les orteils, passent la plus grande partie de leur vie dans l'eau. Il en est cependant quelques unes, entre autres la Grenouille rousse, qui, quoique ainsi constituées, ne vont dans l'eau que pour y accomplir l'acte de la génération ; les autres espèces non palmées habitent de petites demeures souterraines qu'elles se creusent dans les environs des étangs ou des mares, où elles vont déposer leurs œufs. Leur nourriture est presque exclusivement animale, quoique mêlée quelquefois d'aliments végétaux.

On connaît un assez grand nombre d'espèces de Grenouilles, et elles se trouvent répandues dans toutes les parties du monde. MM. Duméril et Bibron, qui en ont décrit 51 espèces, les répartissent ainsi : Amérique, 23 ; Asie, 10 ; Afrique, 8 ; Europe, 6 ; Océanie, 2. En outre, une espèce se trouve en Europe et en Afrique, et une autre se rencontre également dans ces deux régions et aussi en Asie.

MM. Duméril et Bibron, dans le savant ouvrage que nous avons déjà cité, et qui nous sert de guide dans notre travail, divisent les Raniformes en seize genres particuliers, savoir :

Pseudis, *Oxyglossus*, *Rana*, *Cystignathus*, *Leiuperus*, *Discoglossus*, *Cratophrys*, *Pyxicephalus*, *Calyptocephalus*, *Cycloramphus*, *Megalophrys*, *Pelodytes*, *Alytes*, *Scaphiopus*, *Pelobates*, et *Bombinator*.

Les caractères de ces divers genres étant exposés à l'article de chacun d'eux, ainsi que ceux des *Telmatobius*, *Leptobrachium*, etc., groupes qui n'ont pas été adoptés par les deux zoologistes que nous venons de citer, nous devons maintenant nous occuper du genre Grenouille, *Rana*, celui de tous qui est le plus nombreux en espèces.

Tel qu'il est aujourd'hui restreint par MM. Duméril et Bibron (*Erp. gén.*, VIII, 1841), le genre Grenouille (*Rana*, Linn.), nous présente les caractères suivants : Langue grande, oblongue, un peu rétrécie en avant, fourchue en arrière, libre dans le tiers postérieur de sa longueur ; des dents vomériennes situées entre les arrière-narines ; tympan distinct ; trompes d'Eustachi plus ou moins grandes ; doigts et orteils sub-arrondis, les uns libres, les autres plus ou moins palmés ; la saillie du premier os cunéiforme obtuse ; les apophyses transverses de la vertèbre sacrée non dilatées en palette ; deux sacs vocaux internes ou externes chez les mâles.

C'est principalement à la forme de la langue que l'on reconnaît les véritables Grenouilles. En effet, la langue est libre dans une certaine portion de sa longueur, et plus ou moins profondément divisée en deux lobes en arrière ; ce caractère distingue le genre *Rana* de tous les autres groupes de Raniformes, à l'exception de celui des *Pyxicephalus*, chez lesquels cet organe est conformé de même. Mais les Grenouilles diffèrent de ces Pyxicéphales, ainsi que des *Pelobates* et *Scaphiopus*, par la saillie de leur métatarse, qui est excessivement faible, tu-

erculiforme et non développé en une pla-
ne cornée, ovalaire, à bords tranchants ropres à fouir la terre. Elles se distinguent n outre des espèces à langue non fourchue ur leur premier doigt non opposable aux itvants, comme chez les *Pseudis*; par la résence de dents sous le vomer, tandis que s *Leiuperus* et les *Oxyglossus* en sont dé-ourvus dans cette région du palais; par ur tympan visible, puisque cette mem-rane n'est pas distincte chez les *Discoglos-us*, *Cycloramphus* et *Bombinator;* par 'épaisseur de l'enveloppe cutanée de leur te, partie du corps dont les os, dans les *alyptocephalus*, sont très rugueux et re-tus d'un épiderme si mince, et qui y est adhérent qu'on les en croirait dépourvus; ur leur paupière supérieure, dont le bord : se prolonge pas en pointe cornuforme, omme chez les *Ceratophrys* et *Megalo-rys;* par la non-dilatation en palettes iangulaires des apophyses transverses de ur vertèbre pelvienne, ainsi que cela se it, au contraire, dans les *Pelodytes* et *lytes;* enfin les *Cystignathus* ne se distin-ent des Grenouilles que par la forme de langue, qui est toujours entière, ou ex-ssivement peu échancrée à son bord pos-rieur chez les premiers, tandis que chez s autres, ainsi que nous l'avons déjà dit, t organe est assez profondément divisé en ux lobes en arrière.

Les Grenouilles ont en général des formes eltes, élancées, plus élégantes et beaucoup oins ramassées que celles des Crapauds; utefois l'étendue des membres, et en par-culier de ceux de derrière, relativement à longueur et à la grosseur du corps, varie eaucoup. La tête est courte ou allongée, late ou bombée, triangulaire ou ovale dans n contour horizontal. Les doigts et les or-ils sont subcylindriques, et quelquefois intus; la palmure des pattes présente tous s degrés de grandeur possible. La bouche t très fendue; les dents vomériennes sont us ou moins nombreuses et diversement tuées, et la manière dont elles sont dispo-es n'est pas la même dans toutes les es-èces. Les Grenouilles mâles ont deux ves-es vocales, qui, chez presque toutes les pèces, ne sont manifestes à l'extérieur que ir le renflement qu'elles produisent de aque côté de la gorge, quand elles sont remplies d'air. Presque toujours la peau de la partie supérieure du corps est semée de mamelons, ou relevée longitudinalement de cordons glanduleux; quelquefois elle ne présente que de simples plis, qui s'effacent lorsqu'elle est distendue.

L'organisation des Grenouilles a été étu-diée avec soin, et leur anatomie est assez bien connue aujourd'hui. En effet, un grand nombre de zoologistes se sont occupés de ce sujet important, et nous nous bornerons à citer Swammerdam, Leuwenhoëck, Roë-sel, Malpighi, Laurenti, Spallanzani, Ed-wards, etc. Nous ne pouvons entrer ici dans ce sujet important; et nous renvoyons à l'article REPTILES, où il sera dit quelques mots de l'organisation particulière des ani-maux qui nous occupent.

Les Grenouilles étant faciles à se procu-rer, et ne faisant pas entendre leur douleur par des cris, ont été choisies par les physi-ciens et les physiologistes pour un grand nombre d'expériences. On sait que c'est sur la Grenouille que Galvani fit les premières expériences qui vinrent fonder cette branche si importante de la physique, qui porte au-jourd'hui le nom de *galvanisme;* d'autres faits d'une grande utilité ont été démontrés expérimentalement sur des Grenouilles, et ont fait faire de grands progrès aux sciences d'observation, à la physique, à la chimie, à l'anatomie, et surtout à la physiologie. Nous aurions voulu pouvoir donner quelques dé-tails à cet égard, et démontrer de quelle uti-lité la Grenouille a été et est encore pour les naturalistes; mais la limite de cet article ne nous le permet pas, et nous nous borne-rons à renvoyer nos lecteurs à un travail sur ce sujet que M. Duméril a lu à l'Acadé-mie de médecine en 1841, et qu'il a im-primé dans le tome VIII de l'*Erpétologie gé-nérale*.

Dans tous les temps et dans tous les lieux, le Crapaud a été un objet de dégoût et d'horreur. Cette prévention fâcheuse, ba-sée sur la forme peu gracieuse de ce reptile, sur sa viscosité, ses sales habitudes, etc., et dont l'un de nos collaborateurs a cherché à défendre cet animal, a réagi sur la Gre-nouille, qui présente cependant des formes plus agréables et des qualités que n'offre pas le Crapaud. Laissons parler Lacépède sur ce sujet, tout en prévenant que s'il a

défendu la Grenouille avec son talent ordinaire, il a certainement trop abaissé le Crapaud. « C'est un grand malheur qu'une ressemblance avec des êtres ignobles. Les Grenouilles sont en apparence si conformes aux Crapauds, qu'on ne peut aisément se représenter les unes sans penser aux autres ; on est tenté de les comprendre tous dans la disgrâce à laquelle les Crapauds ont été condamnés, et de rapporter aux premières les habitudes basses, les qualités dégoûtantes, les propriétés dangereuses des seconds. Nous aurons peut-être bien de la peine à donner à la Grenouille la place qu'elle doit occuper dans l'esprit du lecteur, comme dans la nature ; mais il n'en est pas moins vrai que s'il n'avait point existé de Crapauds, si l'on n'avait jamais eu devant les yeux ce vilain objet de comparaison, qui enlaidit par sa ressemblance autant qu'il salit par son approche, la Grenouille nous paraîtrait aussi agréable par sa conformation que distinguée par ses qualités, et intéressante par les phénomènes qu'elle présente dans les diverses époques de sa vie. Nous la verrions comme un animal utile dont nous n'avons rien à craindre, dont l'instinct est épuré, et qui, joignant à une forme svelte des membres déliés et souples, est parée des couleurs qui plaisent le plus à la vue, et présente des nuances d'autant plus vives qu'une humeur visqueuse enduit sa peau et lui sert de vernis. Qu'est-ce qui pourrait donc faire regarder avec peine un être dont la taille est légère, le mouvement preste, l'attitude gracieuse ? Ne nous interdisons pas un plaisir de plus ; et, lorsque nous errons dans nos belles campagnes, ne soyons pas fâchés de voir les rives des ruisseaux embellies par les couleurs de ces animaux innocents, et animés par leurs sauts vifs et légers : contemplons leurs petites manœuvres ; suivons-les des yeux au milieu des étangs paisibles dont ils diminuent si souvent la solitude sans en troubler le calme ; voyons-les montrer sous les nappes d'eau les couleurs les plus agréables, fendre en nageant ses eaux tranquilles, souvent même sans en rider la surface, et présenter les douces teintes que donne la transparence des eaux. »

Les Grenouilles se nourrissent de larves d'Insectes aquatiques, de Vers, de petits Mollusques, etc., et elles choisissent toujours une proie vivante et en mouvement ; tout animal mort est épargné par elles. Les Grenouilles se mettent à l'affût pour guetter leur proie ; lorsqu'elles l'ont vue, elles fondent sur elle avec rapidité en tirant la langue pour l'attraper, à l'aide du fluide visqueux qui enduit cet organe. Elles avalent le frai des Poissons d'eau douce quand il vient nager près d'elles.

On trouve ordinairement ces Batraciens sur la terre dans les lieux humides, au milieu des prés, sur le bord des fontaines, dans lesquelles ils s'élancent dès qu'on approche d'eux. Ils nagent bien au moyen de leurs pattes postérieures palmées ; on les voit au fond ou à la surface des eaux, souvent sur les bords.

En repos à terre, les Grenouilles ont la tête haute, et les jambes de derrière repliées deux fois sur elles-mêmes ; ces mêmes membres sont munis de muscles puissants, qui leur permettent de se soutenir à la surface de l'eau, et leur donnent la facilité de s'élancer dans l'air à des distances plus ou moins considérables. Leur marche consiste en petits sauts souvent répétés, mais qui doivent fatiguer l'animal, car il ne peut les continuer longtemps sans s'arrêter. En été et à la suite de pluies chaudes, elles se répandent dans la campagne en grand nombre, ce qui a dû donner lieu au préjugé encore accrédité dans les campagnes qu'il y a dans certaines circonstances des pluies de Grenouilles. Les auteurs anciens parlent des pluies de ces Batraciens ; Aristote donne à ces Grenouilles, qui apparaissent subitement, le nom de διοπετής, *envoyées de Jupiter*. Ellien cite une pluie de Grenouilles, dont il a été témoin entre Naples et Pouzzoles. D'autres naturalistes ont cherché, mais avec peu de bonheur, à expliquer ce phénomène : Cardan dit que ce sont de grands vents qui enlèvent ces animaux des montagnes, et les font tomber dans les plaines, etc. Il demeure prouvé aujourd'hui que la pluie arrache seulement les Grenouilles des retraites où elles s'étaient cachées, et que c'est d'elles-mêmes qu'elles se transportent dans les champs.

Les Grenouilles mâles font entendre un

cri particulier très sonore, auquel on donne en France le nom de *coassement* et qu'Aristophane a cherché à imiter par les consonnances inharmoniques *brekeken-coax*, *coax*. C'est principalement lors des temps de pluie et dans les jours chauds, le soir et le matin, que les Grenouilles coassent : aussi, pendant la durée du régime féodal, et lorsque tous les châteaux étaient entourés de fossés pleins d'eau, était-il, en beaucoup de lieux, ordonné aux vilains de battre, matin et soir, l'eau de ces fossés, afin d'empêcher les Grenouilles de troubler le sommeil du seigneur. La Grenouille femelle ne fait entendre qu'un grognement particulier, et moins fort que le coassement du mâle, qui est produit par l'air qui vibre dans l'intérieur de deux poches vocales que porte cet animal sur les côtés du cou. Un cri particulier a lieu dans la saison des amours; c'est un son sourd et comme plaintif, nommé *ololo* ou *ololygo* par les Latins. Enfin, quand on les saisit avec la main ou le pied, ces Batraciens font entendre un sifflement court et aigu. Aristote dit qu'à Cyrène, il y avait des Grenouilles qui ne coassaient pas. Pline prétendait que dans l'île de Serpho, l'une des Cyclades, les Grenouilles restaient muettes, et que si on les transportait hors de cette île elles coassaient; mais Tournefort a démontré que les Grenouilles de Sériphos, l'ancienne Serpho, ne sont pas plus muettes que celles des autres contrées.

Lorsque l'automne arrive, les Grenouilles cessent de se livrer à leur voracité ordinaire; elles ne mangent plus; et quand le froid se fait sentir, elles s'en garantissent en s'enfonçant assez profondément dans la vase; elles se réunissent par troupes dans le même lieu, de manière qu'elles couvrent le sol de l'épaisseur d'un pied, et qu'on en peut prendre des milliers en quelques instants. Hearne, dans son *Voyage à la mer glaciale d'Amérique*, rapporte qu'il en a trouvé de gelées, qu'on pouvait leur casser les pattes sans qu'elles donnassent signe de vie; mais que, placées à une douce chaleur, elles reprenaient bientôt leurs mouvements. Elles passent l'hiver dans cet état d'engourdissement profond.

Cet état de torpeur se dissipe aux premiers jours du printemps; et dès le mois de mars les Grenouilles s'agitent et commencent à s'accoupler. Le moment de l'amour est annoncé chez les mâles par une verrue noire, papilleuse, qui croît aux pieds de devant; en même temps leur ventre se gonfle. On trouve, en l'ouvrant, une masse de gelée blanche dans celui du mâle, et des grains noirs enveloppés de mucosité dans celui de la femelle. L'accouplement dure plusieurs jours, quelquefois même quinze ou vingt; le mâle monte sur le dos de la femelle, passe ses jambes antérieures sous les aisselles de celle-ci, et les allonge sous son thorax de manière à en croiser les doigts. Il la tient étroitement serrée, nageant avec elle, de manière que la partie postérieure de son corps déborde un peu celui de la femelle; les pattes grossissent beaucoup, deviennent raides et courbes, et il ne peut plus se séparer de la femelle. On a coupé la tête à un mâle sans qu'il ait, dit-on, cessé de féconder les œufs; mais si on lui enlève les caroncules de ses pouces, il ne peut plus se maintenir sur la femelle. L'accouplement n'a lieu qu'une fois par an; il se termine par la sortie des œufs du corps de la femelle, et ils sont arrosés immédiatement après leur sortie par la liqueur fécondante du mâle. Quelques heures après que l'opération est terminée, le mâle se sépare de sa femelle, et au bout de deux jours ses pattes ont repris leur souplesse ordinaire. Les Grenouilles sont excessivement multipliées; rarement l'accouplement a lieu sans fécondation. On a calculé que chaque femelle pond annuellement de six cents à douze cents œufs. Ce nombre paraît prodigieux; mais on comprend que la nature a dû donner à la Grenouille une grande facilité de reproduction pour que l'espèce ne s'en perdît pas. En effet, les œufs, qui sont en chapelets, sont abandonnés à la surface des eaux et peuvent se détruire en grand nombre; et en outre, les Grenouilles à l'état adulte ont à redouter des ennemis dans l'homme et dans une foule d'animaux aquatiques

Nous ne pourrons suivre ici les diverses transformations que l'animal éprouve depuis son état d'œuf jusqu'à celui d'animal parfait; nous n'indiquerons que très brièvement ses diverses métamorphoses, renvoyant, pour plus de détails, à l'article

TÊTARD. L'œuf, au bout de quelques jours, plus ou moins, suivant la chaleur atmosphérique, est brisé par le jeune animal qui est dans son intérieur, et qui a d'abord vécu aux dépens de la masse glaireuse dans laquelle il était plongé; ce jeune animal, qui dès lors portera le nom de *Têtard*, s'allonge, prend une queue et se met à nager; c'est un ovoïde terminé par une queue comprimée latéralement. Il grossit de plus en plus et s'organise; au bout de quinze jours on commence à voir des yeux et des rudiments de pattes de derrière; quinze jours encore après, celles de devant apparaissent; enfin ce n'est qu'au bout de deux ou trois mois que les Têtards se changent en Grenouilles, que leur peau se fend sur le dos et qu'on voit sortir un animal d'une forme très différente, mais qui conserve encore cependant une queue, laquelle diminue chaque jour de volume et finit par disparaître. Les Têtards se nourrissent de petits animaux aquatiques et de mucus végétal. Leur organisation diffère beaucoup de celle des Grenouilles; en effet, ils ont une vie aquatique, et par conséquent respirent par des branchies, tandis qu'il n'en est pas de même chez ces dernières, qui ont une vie aérienne en même temps qu'aquatique. Ces divers faits ont été étudiés avec soin, et il en sera question aux articles MÉTAMORPHOSE, REPTILES, TÊTARD, etc.

Les Grenouilles muent plusieurs fois dans l'année; d'après Roësel, elles muent tous les huit jours; mais à chaque mue elles ne perdent que leur épiderme, ou même que le mucus qui le recouvre.

Elles vivent longtemps; mais on ne sait rien de certain à cet égard; ce que l'on peut dire, c'est qu'elles ne peuvent se reproduire qu'à la troisième ou quatrième année de leur vie. On a trouvé des Grenouilles vivantes dans des eaux thermales; d'après Spallanzani, on en a vu de vivantes dans les bains de Pise à une température de 37 degrés Réaumur.

La chair des Grenouilles est blanche, délicate, et contient beaucoup de gélatine; on en mange dans presque toute l'Europe, et particulièrement en France. C'est en automne qu'elles sont meilleures; mais on en prend également en été; au printemps, elles sont peu délicates. En Allemagne, on en mange toutes les parties, excepté la peau et les viscères; chez nous on n'emploie que les cuisses.

Le bouillon de Grenouilles est employé en médecine dans la phthisie, l'hypochondrie et dans toutes les affections chroniques accompagnées d'une irritation permanente. Ce remède, qui a été préconisé par le docteur Pomme, n'est plus guère en usage aujourd'hui. Dans l'ancienne médecine, on faisait plusieurs préparations avec les Grenouilles, telles que l'*huile* et l'*emplâtre de Grenouilles*, l'*eau* et l'*huile de frai de Grenouilles*, etc. Dioscoride les recommandait cuites avec du sel et de l'huile contre le venin des Serpents, et il voulait qu'on en avalât un cœur chaque matin, comme une pilule, dans les maladies invétérées. Dans les campagnes, on supplée quelquefois au défaut de glace par l'application d'une Grenouille sur le front dans les cas de congestions cérébrales.

On connaît un assez grand nombre d'espèces de Grenouilles : MM. Duméril et Bibron en décrivent vingt, et ils partagent ce genre en deux sections particulières.

1° *Espèces à doigts subcylindriques comme tronqués à l'extrémité, sans pores autour du cou, sur le ventre ni sur les flancs.*

Presque toutes les espèces de Grenouilles entrent dans cette division : nous nous bornerons à décrire les deux seules espèces qui se trouvent en Europe, et nous indiquerons ensuite quelques espèces étrangères.

La GRENOUILLE VERTE OU COMMUNE, *Rana viridis* Roësel, *Rana viridis et esculenta* Linné, *Rana fluviatilis* Rondelet, Aldrovande; la GRENOUILLE COMMUNE de Lacépède, *Quadr. ovip.*, I, 505, etc. Cette espèce peut atteindre à une longueur de 2 décimètres et quelques centimètres, depuis l'extrémité du museau jusqu'au bout des pattes de derrière; mais, en général, cette étendue n'est guère que de 2 décimètres. Ses dents palatines forment une rangée transversale interrompue au milieu; les doigts et les orteils sont cylindriques, légèrement renflés au bout, à tubercules sous-articulaires bien développés; la palmure des pieds à bords libres; la surface de la paupière supérieure faiblement plissée en arrière; le dessus du corps est semé de petites pustules

ou relevé de petits plis longitudinaux; un renflement glanduleux se remarque de chaque côté du dos; le tympan est bien distinct, de moyenne grandeur; les parties supérieures sont, en général, marquées de taches noires, irrégulières, sur un fond vert. Le mode de coloration de cette espèce présente des modifications qui dépendent, en général, du pays qu'elle habite. On peut, d'après les caractères de la couleur, distinguer des variétés dans la Grenouille verte; mais ce ne sont pas des espèces distinctes, ainsi que l'ont prétendu certains naturalistes qui ont créé des espèces qui n'existent réellement pas : ainsi les *Rana cachinnans* et *taurica* Pall., *plicata* Daud., *alpina* et *maritima* Riss., *calcarata* Michael., *hispanica* Fitz, Ch. Bonap., etc., ne sont que de simples variétés de la *Rana viridis*.

La variété qui se trouve le plus communément a les parties supérieures du corps d'une belle teinte verte, irrégulièrement marquée de taches brunes ou noirâtres d'une égale grandeur, et elle offre trois bandes dorsales d'un beau jaune d'or; sur le devant de la tête, il y a deux raies noires qui partent de chaque coin de l'œil et vont se réunir sur le bout du museau; une raie noire se voit tout près de l'épaule, à la face supérieure du bras; quelquefois le tympan est couvert d'une grande tache noire; les mâchoires sont bordées de brun; les fesses présentent des marbrures noires, blanches ou jaunes; le dessous du corps est blanc ou jaunâtre.

La Grenouille commune est répandue dans toutes les parties de l'Europe : on la trouve également en Asie, dans le Japon et la Crimée; enfin, en Afrique, on l'a rencontrée dans l'Égypte, et, dans ces derniers temps, en Algérie.

Cette espèce est essentiellement aquatique; elle se trouve aussi bien dans les eaux courantes que dans les eaux dormantes, dans les fleuves que dans les étangs, dans les mares, dans les fossés et les plus petites flaques d'eau. C'est, en général, dans les endroits bourbeux, auprès des roseaux et des plantes aquatiques qu'on la voit, et elle se jette dans l'eau dès qu'elle entend le moindre bruit. La Grenouille commune se nourrit d'Insectes, de petits Mollusques aquatiques, de Vers, et il lui faut toujours une proie vivante. Le mâle fait entendre ce coassement si particulier et si désagréable qu'on entend souvent le soir dans nos campagnes.

La Grenouille commune passe l'hiver en léthargie, enfoncée dans la vase ou cachée dans les trous du rivage; elle se réveille au printemps. Les jeunes, ou celles de la dernière ou de l'avant-dernière année, apparaissent les premières; les sexes se recherchent peu de temps après, et l'accouplement a lieu au mois d'avril.

La Grenouille rousse ou muette, *Rana temporaria* Lin. Chez cette espèce, les dents vomériennes forment deux petits groupes; les doigts et orteils sont à tubercules sous-articulaires bien prononcés; la palmure des pieds est à bords libres, échancrés en croissant; un renflement glanduleux se remarque de chaque côté du dos, dont le milieu est lisse et relevé de quelques verrues à peine sensibles. Le tympan est distinct : il y a une grande tache noire oblongue, allant du coin de l'œil à l'angle de la bouche; il n'y a pas de sacs vocaux externes chez les mâles, ce qui distingue bien cette espèce de la Grenouille verte, chez laquelle ces organes existent. Un autre caractère distinctif est tiré de la longueur plus grande de son quatrième orteil, qui excède d'un tiers, et non d'un quart, le troisième et le cinquième. Presque tous les individus ont la face supérieure du corps d'une teinte rousse uniforme ou tachetée de noirâtre; quelques uns sont gris, verdâtres, bruns, noirâtres, blanchâtres, rosés; le dessous du corps est d'un blanc jaunâtre, avec quelques taches brunes; mais le principal caractère de cette espèce est d'avoir la région latérale de la tête, comprise entre l'œil et l'épaule, colorée en noir ou en brun foncé, ce qui lui a valu le nom de *temporaria*, c'est-à-dire marquée à la tempe.

Cette espèce se trouve dans toute l'Europe, depuis les pays méridionaux jusqu'au cap Nord; elle se rencontre aussi au Japon.

Elle habite dans les lieux humides, dans les champs, dans les vignes, et elle ne se rend dans les eaux que pour satisfaire à l'acte de la reproduction ou pour hiverner, quoiqu'on la trouve aussi engourdie, en hiver, dans des trous assez loin des eaux. Elle se nourrit d'Insectes, de Chenilles, de

Vers, etc. Elle coasse comme l'espèce précédente, mais avec moins de force; elle peut, dit-on, coasser sous l'eau.

La Grenouille mugissante, *Rana mugiens* Catesby (*Nat. hist. Carol.*, II). C'est la plus grande de toutes les espèces, car elle n'a pas moins de 4 décimètres de long, depuis le bout du museau jusqu'à l'extrémité des membres postérieurs, qui entrent pour la moitié dans cette étendue.

Elle habite l'Amérique septentrionale, principalement aux environs de New-York, de la Nouvelle-Orléans, etc. Elle se nourrit d'Insectes, etc.; mais, en raison de sa taille plus considérable que celle de nos espèces indigènes, elle peut s'emparer d'animaux plus gros, de jeunes Mammifères, d'Oiseaux, de Poissons, etc. Son coassement est si fort, qu'il lui a valu le nom de *Bull-frog*, *Grenouille-taureau;* elle ne s'éloigne pas du bord des eaux. On dit qu'elle y vit par couple.

La Grenouille-alose, *Rana halecina* Kalm (*Iter. Amer.*, III), *Rana palustris* Leconte (*in Guerin Icon. du règne animal*). Cette espèce semble remplacer notre Grenouille dans presque toutes les parties des États-Unis d'Amérique. Elle est très alerte, fait des sauts considérables de huit à dix pieds; elle se trouve sur le bord des étangs d'eau douce; on l'a aussi rencontrée dans les champs à une grande distance des eaux. Son nom lui vient de ce qu'elle apparaît en Pensylvanie en même temps que les Aloses.

Rana clamata Daud. (*Hist. Rain. Gr. Crap.*) — Habite la Caroline.

Rana malabarica Dum. et Bibr. (*loco cit.*, 365, pl. 86, f. 1 et 1 *a*). — De la côte de Malabar.

Rana grunniens Daud. (*loco cit.*). — D'Amboine et de Java.

Rana galamensis Dum. et Bibr. (*loco cit. idem*). — Du Sénégal.

Rana fuscigula Dum. et Bibr. (*loco cit. ibid.*) — Du cap de Bonne-Espérance, etc.

2° *Espèces à doigts coniques, pointus, et à peau percée de pores disposés en cordons parcourant le cou, le dessous et les parties latérales du corps.*

Deux seules espèces entrent dans cette division; ce sont les:

Rana cultipora Dum. et Bibr. (*loco cit.*, VIII, 338). Elle est un peu plus grande que notre espèce commune; en dessus elle est d'un brun-chocolat plus ou moins foncé, lavé de bleuâtre; en dessous elle est blanche, quelquefois marquée de taches brunâtres.

Elle se trouve aux Indes orientales. L'estomac d'un individu a présenté des débris d'herbes, d'Insectes aquatiques, de petits Mollusques, de Vers, etc.

Rana Leschenaultii Dum. et Bibr. (*loco cit.*, 342). Plus petite que la Grenouille verte; largement marquée de noir sur un fond cendré ou roussâtre en dessus; noirâtre, marquée en long d'un ou deux rubans blanchâtres en dessous.

Trouvée à Pondichéry et au Bengale.

Plusieurs espèces, placées autrefois dans le groupe des Grenouilles, font aujourd'hui partie, ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer, de genres distincts: nous croyons devoir indiquer les principales, et renvoyer aux mots où elles seront décrites.

Rana paradoxa Lin., la Jackie de Cuvier. *Voyez* pseudis.

Rana occellata Lin., *Rana fusca* Schn. (*R. typhonia* Daud.). *Voy.* cystignathus.

Rana cornuta Donnevan. *Voy.* ceratophrys.

Rana punctata Daud., Pélodyte. *Voy.* pelodytes.

Rana obstetricans Wolf. *Voy.* alytes.

Rana bombina Gm., Pélobate. *Voy.* pelobates.

Rana variegata Lin. (*Rana ignea* Shaw), le Sonneur a ventre couleur de feu. *Voy.* sonneur. (E. Desmarest.)

GRENOUILLE. moll. — Ce nom vulgaire s'applique à deux espèces de coquilles: l'une est le *Strombus lentiginosus;* l'autre est le *Ranella crumena* de Lamarck. (Desh.)

GRENOUILLETTE. rept. — La Rainette verte porte quelquefois ce nom. (E. D.)

GRÈS. géol. — M. Cordier nomme ainsi toutes les roches *conglomérées* formées de petits grains roulés et réunis plus ou moins fortement par un ciment infiltré entre les interstices des grains.

Lorsque les Grès sont composés de grains parfaitement arrondis, il est facile d'en déterminer l'origine et de les classer; mais lorsque les grains n'ont éprouvé que peu de frottement, et qu'ils ont été conglomérés à l'état de graviers, le ciment est alors imper-

ceptible. Il est difficile au premier aspect de distinguer ces Grès des roches purement agrégées sans ciment, et l'on pourrait les confondre avec des agrégats; c'est ce qui arrive, par exemple, pour l'Arkose, dont nous parlerons dans cet article.

Tous les Grès étaient, à l'origine, des amas ou des couches de sable composés de débris très atténués de roches préexistantes. Comme ils admettent dans leur composition des éléments minéralogiques d'espèces variées, il s'ensuit que par leur principe prédominant, ils peuvent appartenir à des familles très différentes. C'est ainsi qu'il y a des Grès dont les parties dominantes sont des débris de roches feldspatiques, pyroxéniques, amphiboliques, diallagiques, etc.; mais le quartz étant l'élément le plus indestructible de ces roches, il en résulte que, si quelques Grès ne contiennent pas du tout de grains de quartz, la plus grande partie, au contraire, doit être rangée dans la famille des roches quartzeuses. Dans les espèces appartenant à d'autres familles, les grains de quartz jouent encore fréquemment un rôle assez important.

Les Grès peuvent donc se diviser de la manière suivante en raison du principe minéralogique qui domine parmi les grains de sable, ou les grains de gravier dont ils sont composés.

A. Famille des roches feldspathiques.

1° Grès feldspathique. Cette espèce, qu'on a confondue jusqu'ici avec les Arkoses, en diffère par sa composition. Elle est formée de 6 à 9/10 de parties feldspathiques triturées, mélangées de parties quartzeuses, parfois de mica et de phyllade, le tout lié d'une manière imperceptible par un ciment quartzeux, rarement siliceux. Certains Grès feldspathiques ressemblent beaucoup aux pegmatiques; mais les galets qu'on y rencontre les font reconnaître. Quelquefois ils passent à l'état compacte, et il est alors difficile de les distinguer du pétrosilex.

Ces Grès, méconnus des géologues, se trouvent dans les terrains de toutes les époques, depuis la période phylladienne jusqu'à la période palæothérienne inclusivement.

B. Famille des roches pyroxéniques.

2° Grès pyroxénique. Il est formé de débris de basalte en partie à l'état de wacke, mêlés de grains de pyroxène proprement dit et de feldspath, liés par un ciment siliceux. Ce grès appartient aux terrains de la période palæothérienne.

C. Famille des roches amphiboliques.

3° Grès diorétique. Composé de grains anguleux de feldspath, mêlés de particules verdâtres très atténuées qui sont de l'amphibole. Cette espèce de Grès, appartenant aux terrains de la période crétacée, a été confondue, ainsi que l'espèce suivante (Grès serpentineux), avec une foule de roches dont les géologues font des Grès verts, sans en donner aucune définition.

D. Famille des roches diallagiques.

4° Grès serpentineux. Formés de graviers plus ou moins arrondis de serpentine, mêlés de grains de feldspath et de talcite, rarement de quartz; le tout parsemé de particules terreuses, composées de serpentine et de talc broyés entièrement et passés à l'état terreux par une décomposition plus ou moins avancée. Le ciment est tantôt siliceux, tantôt calcaire. Ces Grès appartiennent aux terrains des périodes crétacée et palæothérienne.

E. Famille des roches talqueuses.

5° Grès anagénique. M. Cordier donne ce nom aux anagénites à grains très fins, et dans lesquelles la matière talqueuse ou phylladienne est généralement moins abondante que dans l'anagénite proprement dite. Cette roche appartient aux terrains des périodes phylladienne et anthraxifère.

F. Famille des roches quartzeuses.

6° Grès quartzeux proprement dit. Composé de grains fins de quartz parfaitement reconnaissables, liés par un ciment presque toujours complétement quartzeux, rarement siliceux, mais quelquefois mélangé de parties calcaires, et faisant alors effervescence avec les acides. La couleur de ce grès est ordinairement celle du quartz, c'est-à-dire grise ou blanchâtre. Un centième environ de parties ferrugineuses lui donne parfois une faible coloration rouge, et la présence d'une plus faible partie de phyllade suffit pour lui donner une teinte verdâtre très prononcée.

Ces Grès sont tantôt uniformes, tantôt

zonaires ou mouchetés. Dans certaines variétés, on rencontre quelques minéraux accessoires. Aux environs d'Aix-la-Chapelle, c'est du sulfure de plomb; dans d'autres localités, ce sont des grains de feldspath et de kaolin. Quelquefois aussi ces Grès contiennent une assez grande quantité d'argile, sans cesser cependant d'être durs et polissables.

Une autre variété qu'on trouve sur divers points des environs de Paris est le *Grès lustré*, qui doit cet état à une cimentation parfaite. Ce Grès est translucide, d'un blanc grisâtre, veiné de gris, à cassure conchoïde, lisse et luisante. En donnant un fort coup de marteau sur une plaque de ce Grès, placée sur un terrain compressible, on en détache souvent un cône évasé, très régulier et à surface unie, phénomène qu'on reproduit sur certaines agates.

Ces divers Grès, qui peuvent tous contenir des fragments roulés et être alors fragmentaires, renferment plusieurs genres de coquilles et quelques empreintes de végétaux. Ils sont toujours stratifiés et appartiennent à toutes les époques du sol secondaire; les plus anciens sont en général les plus purs, et c'est dans les plus récents que le calcaire s'adjoint au ciment. C'est à cette espèce de roche que se rapportent les Grès dits de Fontainebleau que l'on extrait en masses cuboïdes pour le pavage des rues de Paris et des grandes routes.

7° Grès quartzeux ferrifère. Dans ce Grès, le quartz est prédominant, à grains fins; le ciment est toujours siliceux, et la cassure luisante. Il renferme tantôt du fer hydraté, tantôt du fer oligiste.

La première variété contient des rognons disséminés de fer hydraté que l'on exploite quelquefois. On la trouve dans l'Amérique du Sud, dans la Nouvelle-Hollande et en Égypte, où les anciens en ont fait divers monuments.

En France, cette roche, appartenant aux terrains secondaires supérieurs, constitue la plupart de nos Grès rouges, orangés et bruns. Ces Grès présentent assez souvent des rognons fistulaires à une ou plusieurs cavités, accident qui paraît dû à des tiges végétales autour desquelles la matière ferrugineuse se serait concrétionnée.

Dans la seconde variété, le fer oligiste s'y montre à points brillants; il est ou peu abondant, et colorant alors faiblement la roche, ou bien il abonde au point de former jusqu'aux trois quarts de la masse.

Les Grès ferrifères renferment quelquefois des fragments plus ou moins volumineux qui les font passer à l'état de brèche.

8° Grès quartzeux avec siliciate de fer. Association de grains fins quartzeux (environ les deux tiers de la masse) et d'une certaine quantité de grains verts de silicate de fer, liés par un ciment tantôt quartzeux, tantôt silicéo-calcaire. Dans ce dernier cas, si les grains verts sont peu abondants, le Grès peut prendre une très grande dureté, et la cassure devient lustrée. Mais, ordinairement, les parties constituantes de cette roche sont moins liées entre elles, et lorsque les parties vertes abondent, la roche se laisse facilement rayer, parce qu'alors les grains de quartz cèdent, glissent et pénètrent dans la substance verte, qui est toujours très tendre. Cette roche se décompose facilement, et devient d'un brun rougeâtre par suite de la transformation du fer en peroxyde mêlé d'hydrate.

Cette espèce de Grès se trouve dans les terrains intermédiaires et d'autres plus récents, mais elle est peu abondante dans chacun.

9° Grès quartzeux avec feldspath (arkose). M. Cordier réserve le nom d'Arkose à une roche composée d'une grande quantité de quartz avec moins d'un cinquième de feldspath, et à ciment presque toujours quartzeux. Ses teintes sont grisâtres, jaunâtres ou un peu rougeâtres. Parfois elle contient une quantité très faible d'argile et de phyllade qui colore la roche; d'autres fois elle est composée de grains assez gros de quartz et de feldspath avec mica disséminé, ce qui constitue la variété que quelques géologues considèrent comme des *granites régénérés*.

Une autre variété d'arkose à grains très fins renferme des grains plus grossiers de quartz cristallin et de feldspath; et comme elle présente un aspect pseudo-porphyrique, on en fait un *porphyre régénéré*. Ce cas a été constaté à Rhinfelden, près de Bâle, non loin de terrains porphyriques, dans le terrain salino-magnésien; d'où l'on conclut que ce Grès résulte de la destruction des porphyres.

L'arkose est quelquefois poreuse; cela tient très probablement à la disparition des cristaux de feldspath, qui auront passé en partie à l'état de kaolin avant la consolidation de la roche, et à ce que le kaolin aura été entraîné par les eaux quartzeuses qui l'ont cimenté. Cette variété peut servir de pierre meulière. Près d'Autun, dans le terrain salino-magnésien, il y a des arkoses renfermant de l'oxyde de chrome, que l'on reconnaît par la présence de taches d'un vert d'émeraude ; cette substance y est assez abondante, et l'on a essayé de l'exploiter.

L'Arkose contient des débris de corps organiques, et appartient à presque toutes les périodes. Nous avons indiqué avec détails son gisement à l'article ARKOSE. *Voyez* ce mot.

10° GRÈS QUARTZEUX avec KAOLIN (MÉTAXITE). Cette roche est composée des mêmes éléments que l'arkose; mais le feldspath s'y est décomposé; la partie alcaline en a été emportée, et l'eau, se combinant avec la silice et l'alumine, a donné lieu au kaolin. On voit que le feldspath a subi évidemment une altération antérieure à la formation du Grès, et que la cimentation a durci le tout postérieurement. Il est possible aussi que le métaxite ait été d'abord à l'état d'arkose, et que la décomposition du feldspath soit postérieure à la cimentation ; ceci est même plus probable, car on ne conçoit pas que le ciment n'eût pas entraîné le kaolin s'il lui était postérieur.

Cette roche est ordinairement friable et quelquefois poreuse. Ses teintes sont blanchâtres, grisâtres et rougeâtres quand elle contient du schiste ordinaire.

Le métaxite surchargé de kaolin est susceptible d'être broyé, et alors on peut enlever le kaolin par le lavage pour s'en servir dans la fabrication de la porcelaine.

Les principes accessoires de cette roche sont quelques particules de mica, du schiste ordinaire, du sulfate de baryte, de la malachite en mouches, de la pyrite blanche, des veinules de galène, de la blende, du carbonate de fer et du carbonate de magnésie; enfin du pétrole, qui, en Auvergne, près Clermont, peut former jusqu'a 1/7 ou 1/8 de la masse de métaxite. Le métaxite appartient à presque tous les étages du sol secondaire de la terre. Il forme des couches considérables dans les terrains houillers ; on le trouve à la partie inférieure des terrains salino-magnésiens, dans les terrains crayeux, dans les terrains de la période palæothérienne d'Auvergne et du département de Tarn, et même dans des étages plus récents.

11° GRÈS QUARTZEUX PHYLLADIFÈRE. Ces Grès, qu'on a confondus à tort avec la grauwacke, sont composés de grains de quartz pour plus des trois quarts, et de matières phylladiennes, le tout lié par un ciment quartzeux ou quartzo-phylladien et quelquefois calcaire. Ils sont schistoïdes, souvent tabulaires et presque toujours micacés, ce qui donne aux surfaces un aspect satiné. Ils contiennent de petits galets de phyllade qui ont été donnés comme le caractère dominant de cette espèce de roche. On y trouve aussi de petits nodules de phtanite noir.

Le Grès quartzeux phylladien est très tenace et fournit les pierres connues sous le nom vulgaire de *queues*, dont on se sert pour repasser les faux. Il se trouve dans les terrains anciens et dans les parties moyennes du sol secondaire.

12° GRÈS QUARTZEUX avec SCHISTE ORDINAIRE. La matière du schiste entre quelquefois dans cette roche pour 1/3 et même 1/2 de la masse; mais cette espèce n'en appartient pas moins aux roches quartzeuses par les caractères que lui imprime la présence du quartz; ses teintes sont ternes et terreuses; elles sont dues au schiste lui-même. La roche est tenace. Quelques variétés présentent du calcaire en petites veines, et elles donnent alors un faible indice d'effervescence. Le ciment est ordinairement quartzeux. Ce Grès appartient à la partie supérieure de la période phylladienne, aux terrains houillers et aux terrains de la période salino-magnésienne; mais il ne monte pas plus haut. La matière argileuse paraît plus tard changer de nature, et prendre l'aspect des masses argileuses ordinaires.

13° GRÈS QUARTZEUX ARGILIFÈRE (PSAMMITE). Association de quartz avec des argiles de toutes couleurs, ce qui donne à cette espèce de Grès les teintes les plus variées : verdâtre, jaunâtre, rougeâtre, bigarrée. Malgré le ciment quartzeux qui lie les par-

ties de cette roche, le psammite est rarement dur et presque toujours friable : il n'en est pas moins très tenace, et certaines variétés peuvent servir à de grandes constructions. Il contient fréquemment du mica dispersé dans sa masse, et lorsque cette substance est répartie sur des places uniformes qui déterminent des ruptures, le psammite est schistoïde et tabulaire.

On a cru que les psammites appartenaient exclusivement à la période salino-magnésienne; mais, dans les Corbières, on les trouve à la partie inférieure de la craie, et, en Auvergne, dans les terrains de la période palæothérienne. Les plus anciens psammites contiennent des fossiles marins et quelquefois des végétaux terrestres, ainsi que M. Voltz l'a observé dans les Vosges.

Ce Grès renferme, sur certains points, des mouches et des rognons, ou géodes de cuivre carbonaté vert ou bleu. A Chessy, ces rognons sont volumineux et géodiques, avec de magnifiques cristaux. En Bolivie, on y trouve de véritable cuivre natif; en Sibérie, où les psammites sont très répandus, les mines de cuivre de l'Oural sont de ce terrain. Les parties cuivreuses paraissent y cimenter les psammites : des tiges herbacées y ont été minéralisées, et la matière charbonneuse est pénétrée par le carbonate de cuivre. Ce métal a donc dû s'infiltrer dans ces terrains par la voie humide. Le psammite peut aussi renfermer accidentellement des rognons de cuivre sulfuré, des mouches et rognons de plomb sulfuré et des rognons de sulfate de plomb.

14° Grès quartzeux avec marne ordinaire (molasse). Grains quartzeux mélangés de calcaire compacte ordinaire, de calcaire plus ou moins argilifère, de marne endurcie, et, accessoirement, de feldspath et de mica, le tout réuni par un ciment marneux plus ou moins friable. Cette roche est facilement rayée et fait effervescence dans les acides; elle est peu solide en général, et toujours friable sur les bords. Ses teintes grisâtres, verdâtres, rarement rougeâtres, sont quelquefois bigarrées, mais moins vives que celles du psammite. La molasse, ainsi nommée parce qu'elle est d'une consistance assez molle quand on la tire de la carrière, est, en général, à grains plus fins qu'aucun des autres Grès, à raison des matières limoneuses qu'elle contient. Cette roche, dans laquelle on trouve quelques empreintes, commence à paraître dans la période salino-magnésienne et existe en assez grande abondance dans les terrains plus modernes, notamment en Suisse et en Toscane, où on l'emploie comme pierre à bâtir.

15° Grès quartzeux avec marne endurcie (macigno). Cette espèce diffère de la molasse par la marne endurcie qui en forme le fond, et qui lui donne une assez grande dureté. Les parties de ce Grès sont fines; la roche semble souvent presque compacte, et quelquefois on ne reconnaît le macigno qu'à la loupe. Ses teintes sont moins prononcées que celles de la molasse; il contient moins de feldspath, mais souvent du mica, et renferme des empreintes de végétaux marins (*fucus*), qui suffiraient seuls pour le distinguer de la molasse, quand même celle-ci ne serait pas friable. Le macigno appartient plus particulièrement aux terrains inférieurs de la période crayeuse.

16° Grès quartzeux calcarifère. Grains très fins de quartz associés à une très grande quantité de calcaire, tantôt granulaire, tantôt compacte, le tout lié par un ciment calcaire. Le calcaire forme ainsi depuis un 1/6 jusqu'à 1/3 de la masse; il s'y trouve parfois en veines blanchâtres. La cassure de ce Grès est tantôt nette et conchoïde, tantôt moins nette, quand la roche est friable.

Ce Grès, généralement assez dur, renferme des fossiles marins (Nummulites, Huîtres plissées, etc.), et quelques végétaux.

Il commence à se trouver à la période salino-magnésienne, et continue jusqu'à la partie supérieure de la période palæothérienne. Le tufau de Touraine en est une variété remarquable par sa légèreté, sa porosité. Il sert aux constructions qui n'ont pas à supporter une grande pression.

17° Grès quartzeux strontianiens. Composés de grains quartzeux, cimentés par du calcaire uni à de la célestine ou sulfate de strontiane. Ils donnent une vive effervescence quand on les soumet aux acides; mais comme la célestine ne se dissout point, les grains quartzeux ne sont pas mis en liberté. Ce Grès, très pesant, se trouve

en plaques et en rognons dans les terrains palæothériens des environs de Paris; les rognons présentent assez souvent, dans leur intérieur, des retraits prismatiques sur les parois desquels sont implantés des cristaux aciculaires de célestine. Quand ce Grès est un peu riche en strontiane, il est exploité et employé à colorer les feux d'artifice.

18° GRÈS QUARTZEUX POLYGÉNIQUE. On donne enfin le nom de Grès polygéniques à tous les agrégats d'origine arénacée ou sablonneuse dont le quartz fait la base, et qui, par la variété des débris et l'inconstance des autres matériaux mélangés, ne sont pas susceptibles d'une définition plus rigoureuse.

La *famille des roches calcaires* présente aussi des agrégats arénacés plus ou moins solides. L'origine des grains est en général zootique, c'est-à-dire qu'ils ne sont rien autre chose que des débris de coquilles, de polypiers, de radiaires, etc., triturés, et en grande partie méconnaissables. Plus rarement ce sont des débris de roches calcaires compactes, qui ont été brisées et complétement atténuées à l'état de sable. Ce genre de conglomérats ne porte pas le nom de Grès, mais celui de *calcaire grossier*, ou bien, lorsque les débris sont reconnaissables, on les nomme *conglomérats coquilliers, madréporiques*, etc. Ces roches sont néanmoins des Grès, en ce sens qu'elles sont composées de parties à l'état de sable, réunies par un ciment toujours calcaire.

Dans cet article, nous n'avons considéré les Grès que minéralogiquement, en indiquant très succinctement leurs principaux gisements. Nous renvoyons à l'article TERRAINS pour les Grès considérés au point de vue purement géologique. (C. D'O.)

GRÉSIL. MÉTÉOR. — *Voy.* GRÊLE.

GRESSLYA (nom propre). MOLL.—Nous trouvons ce genre plutôt indiqué que définitivement établi par M. Agassiz, dans les planches de ses premières livraisons des *Études critiques sur les Mollusques fossiles*. Ce g. est destiné à rassembler un assez grand nombre de coquilles bivalves répandues communément dans les terrains jurassiques, et assez voisines des Pholadomies, dont elles se distinguent au reste par quelques caractères qui avaient échappé aux observateurs, et que M. Agassiz a signalés le premier.

Caractères génériques : Coquille bivalve, inéquilatérale, subéquivalve, transversalement oblongue, subtronquée à son côté antérieur, arrondie à son extrémité postérieure; charnière linéaire et sans dents, simple sur la valve gauche, mais portant sur la droite une côte intérieure, arrondie, obliquement décurrente; impressions musculaires ovales ou arrondies; impression palléale sinueuse postérieurement.

Jusqu'à présent, nous n'avons pu juger le g. *Gresslya* que d'après des moules assez nets, et sur lesquels nous avons pris des empreintes de la charnière, ce qui nous a permis de nous rendre compte des caractères de cette partie importante. Comme nous le disions tout-à-l'heure, on confondrait volontiers le g. *Gresslya* avec les espèces de Pholadomies qui sont lisses. La coquille devait être mince, car elle n'y a laissé que des empreintes peu profondes des impressions musculaires et de celle du manteau. On peut également en juger lorsque l'on dégage le moule intérieur de la roche qui le renferme; on voit par le petit intervalle qui les sépare le peu d'épaisseur que le test devait avoir; la charnière est différente de tout ce qui est connu actuellement parmi les coquilles bivalves; la valve gauche avait un bord arrondi et simple, mais la valve droite s'infléchissait en dedans, et devait présenter une espèce de cuilleron à bord arrondi, et il est à présumer que le ligament à demi intérieur était reçu sur cette partie proéminente du bord droit. On reconnaît sur le moule cette partie spéciale de la charnière, car elle y a laissé une empreinte assez profonde sous forme de gouttière. Nous connaissons actuellement 10 à 12 espèces du g. *Gresslya;* la plupart appartiennent à l'oolite inférieure. Quelques autres remontent jusque dans l'Oxford-Clay. (DESH.)

GREVILLEA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Protéacées, type de la tribu des Grevillées, établi par Rob. Brown (*in Linn. Transact.*, X, 168), et présentant pour caractères principaux : Périgone tétraphylle ou 4-parti; anthères 4, immergées; glande unique, hypogyne; ovaire sessile ou stipité, uniloculaire, bi-ovulé; style droit, à stigmate oblique, déprimé, ou subvertical et conique; follicule coriace ou ligneux, uniloculaire, disperme; se-

mences bordées et garnies au sommet d'une aile très courte. Les *Grevillea* sont des arbrisseaux ou des arbres croissant dans la Nouvelle-Hollande, couverts de poils fixés par le milieu, à feuilles alternes, indivises ou pinnatifides et bipinnatifides; à fleurs rouges ou jaunâtres, disposées en épis allongés ou en grappes, en corymbes ou en faisceaux; à pédicelles géminés, rarement nombreux, également disposés en faisceaux unibractéés.

Ce genre renferme 38 espèces, distribuées en plusieurs groupes fondés sur des caractères tirés des organes de la végétation, et trop longs à détailler ici. Ces groupes ou sections ont été établis par le créateur du genre, et se nomment : *Lissostylis*, *Ptychocarpa*, *Eriostylis*, *Plagiopoda*, *Conogyne*, *Calothyrsus et Cycloptera*. (J.)

GREVILLÉES. *Grevilleæ.* BOT. PH. — Tribu de la famille des Protéacées, ainsi nommée du genre *Grevillea*, qui lui sert de type. (AD. J.)

GREWIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Tiliacées-Grewiées, établi par Jussieu (*in Annal. mus.*, II, 82), pour des arbrisseaux ou des arbres croissant dans les régions tropicales et subtropicales de l'Asie et de l'Afrique, couverts d'une pubescence étoilée, à feuilles alternes, pétiolées, très entières ou dentées en scie; stipules latérales géminées; à pédoncules géminés, axillaires ou terminaux, à pédicelles ombellés, bractéolés, nus ou revêtus d'un involucre.

Ce genre renferme un grand nombre d'espèces (40 à 50) réparties en deux sections, qui sont : a. *Mallococca* (subdivisé en *Nehemia*, *Microcos*); b. *Damine.* (J.)

GREWIÉES. *Grewieæ.* BOT. PH.—Tribu de la famille des Tiliacées (*voy.* ce mot), ayant pour type le genre *Grewia.* (AD. J.)

GRIBOURI. INS. — Syn. de *Cryptocephalus.*

GRIELUM. BOT. PH. — Genre de la famille des Rosacées-Quillajées, établi par Linné (*Gen.*, n° 1235) pour des herbes du Cap suffrutescentes; à feuilles alternes pinnatiséquées ou décomposées; fleurs grandes, d'un jaune pâle.

GRIESEBACHIA (nom propre). BOT. PH. —Genre de la famille des Éricacées-Éricinées, établi par Klotsch (*in Linnæa*, XII, 225) pour de petites plantes frutescentes du Cap, à feuilles verticillées ternées ou quaternées, éparses; à fleurs terminales-subsessiles, capitées; à bractées du calice rapprochées. (J.)

GRIFFARD. OIS. — Nom vulgaire d'une espèce d'Aigle, l'*Aquila armigera* de Levaillant. *Voy.* AIGLE.

GRIFFE DU DIABLE. MOLL. — Nom vulgaire de quelques espèces de Ptérocères, particulièrement de ceux dont les digitations sont recourbées. (DESH.)

GRIFFITHIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Cinchonées-Gardéniées, établi par Wight et Arnott (*Prodr. Flor. penins. Ind. orient.*, I, 399) pour une plante frutescente de l'Inde, glabre, inerme ou plus souvent couverte d'épines opposées; à feuilles opposées, pétiolées, ovales-oblongues; à fleurs réunies en corymbes terminaux; pédicelles bi-bractéés à la base; corolle blanche; baies rouges. (J.)

GRIFFON. MAM. — Nom vulgaire d'une race de Chien. *Voy.* CHIEN. (E. D.)

GRIFFON. OIS. — Espèce de Vautour. *Voy.* ce mot.

GRILLON. *Gryllus* (γρύλλος, grillon). INS. — Genre de la famille des Gryllides, de l'ordre des Orthoptères, établi par Linné et adopté avec de grandes restrictions par tous les naturalistes. Les Grillons sont caractérisés par leur tête très bombée et leurs antennes, dont le premier article est court et épais. Ce genre renferme une quantité assez considérable d'espèces, dispersées dans toutes les parties du monde. Quelques unes sont propres à l'Europe et y sont fort communes. De ce nombre est le GRILLON DES CHAMPS (*Gryllus campestris* Lin.), long de près de 3 centimètres; à tête grosse, bombée, d'un noir brillant, avec l'extrémité de la lèvre supérieure rougeâtre; les élytres offrant à la base une petite tache jaune mal circonscrite; les ailes plus courtes que les élytres, et les pattes noires, avec le côté interne des cuisses postérieures rougeâtre.

Ce Grillon est très commun dans notre pays. On rencontre ses terriers dans tous les endroits un peu sablonneux et généralement exposés au midi.

Une seconde espèce, qui n'est pas plus rare que la précédente, mais vivant dans les maisons, où elle se tient derrière les plaques

des cheminées, dans les crevasses des vieilles murailles, est le Grillon domestique (*Gryllus domesticus* Lin.), plus petit que le précédent, et d'une couleur jaunâtre nuancée de brun. (Bl.)

GRIMACE. moll. — Nom vulgaire du *Murex anus* de Linné (*Triton anus* de Lamarck). Montfort a proposé de créer pour cette coquille un g. particulier, auquel il a donné le nom de Masque. D'après les observations de MM. Quoy et Gaimard, l'animal de cette espèce ne différerait en rien d'essentiel de celui des autres Tritons, mais il porterait un opercule d'une forme un peu différente; ceci paraîtra peu important si l'on se souvient de la forme irrégulière qu'affecte l'ouverture de la coquille en question. *Voy.* triton. (Desh.)

GRIMM. mam. — Nom d'une espèce du g. Antilope. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***GRIMOTHÉE.** *Grimothea* (nom mythologique). crust. — Ce genre, qui appartient à la section des Décapodes macroures, à la famille des Macroures cuirassés et à la tribu des Galathéides, a été établi par Leach aux dépens des *Galathœa* de Fabricius. Les Grimothées ne diffèrent que très peu de ces derniers Crustacés, et pourraient bien ne pas en être séparées; leur forme générale est essentiellement la même, seulement l'article basilaire de leurs antennes internes est claviforme et à peine denté à son extrémité; les pattes-mâchoires externes sont très longues, et ont leurs trois derniers articles élargis et foliacés. On ne connaît que deux espèces qui appartiennent à cette coupe générique; la première est la Grimothée sociale, *Grimothea gregaria* Fabr. (Edw. *Atl. du Règ. anim. de Cuv.*, *Crust.*, pl. 47, fig. 2); la seconde porte les noms de *Grimothea Duperreii* Edw., *Grimothea socialis* Guér. (*in Voy. de la Coquille, Crust.*, pl. 3, fig. 1). (H. L.)

GRIMPART. ois. — *Voy.* anabates.

GRIMPEREAU. *Certhia* (χρίμπτω, j'égratigne; d'où le mot français *grimper*). ois. — Linné a créé sous ce nom un g. d'oiseaux qui a été adopté par tous les naturalistes, et aux dépens duquel on a créé, dans ces derniers temps, plusieurs groupes particuliers. Le genre *Certhia*, tel qu'il est aujourd'hui restreint, fait partie de l'ordre des Passereaux, famille des Grimpereaux, et a pour caractères principaux : Bec de la longueur de la tête, recourbé, pointu, à mandibules égales, comprimé, effilé, à extrémité aiguë; narines basales, à demi fermées par une membrane; ailes courtes, à quatrième rémige la plus longue; queue à tiges terminées en pointes nues, raides, un peu recourbées.

Les Grimpereaux ont une très grande mobilité; on les voit parcourir en tous sens l'écorce des arbres, et s'emparer avec une grande adresse de tous les insectes qu'ils rencontrent et dont ils se nourrissent. On les aperçoit plus souvent en hiver qu'en été, et cela s'explique facilement parce qu'en été les feuilles des arbres les dérobent à notre vue, tandis qu'en hiver, tout petits qu'ils sont, leur pétulance et les couleurs assez brillantes de leur robe les décèlent toujours. C'est principalement sur les Chênes qu'ils se trouvent, et ils semblent attachés à la retraite qu'ils ont choisie. Outre les insectes et les larves dont ils se nourrissent presque exclusivement, ils mangent aussi quelques petites semences. Ils se creusent des trous dans les arbres; et c'est là que, dès le printemps, la femelle vient déposer six ou huit œufs.

Ce genre renferme peu d'espèces, qui se trouvent répandues dans les différentes parties de l'Europe, et même dans presque toutes les contrées septentrionales de l'ancien continent. Nous ne citerons que :

1° Le Grimpereau commun, *Certhia familiaris* Linn., qui est d'un brun gris, flammé de blanc en dessus et blanchâtre en dessous, et dont la taille est de 12 à 14 centimètres. Il se trouve assez communément en France et presque dans toutes les contrées de l'Europe.

2° Le Grimpereau cinnamon, *Certhia cinnamonea* Lath., dont les parties supérieures du corps sont d'un roux brun, les inférieures blanches, et qui est un peu plus petit que le précédent.

3° Le Grimpereau de la terre de Feu, *Certhia spinicauda* Gar., remarquable par ses parties supérieures d'un brun rougeâtre obscur; sa taille atteint près de 16 centimètres. (E. D.)

GRIMPEREAUX. ois.—Vieillot a indiqué sous ce nom une famille d'oiseaux qui correspond en partie aux Anisodactyles de M. Temminck, et qui a pour caractères : Bec allongé, très recourbé ou droit; corps épais;

formes lourdes : tarses moyens ; les deux doigts externes égaux et plus longs que l'interne, qui est court : queue longue, élargie : chaque rectrice terminée par une pointe raide. Les genres principaux de cette division sont ceux des Grimpereau, Xenicus, Picucule, Grimpic, Sylviette, etc. (E. D.)

GRIMPEURS. MAM., REPT. — M. de Blainville a appliqué ce nom à l'un des sous-ordres de Rongeurs, et à une sous-division des Ophidiens. (E. D.)

GRIMPEURS. *Scansores*. OIS. — G. Cuvier (*Règne animal*) a indiqué sous ce nom le troisième ordre de la classe des Oiseaux. Les Grimpeurs sont des animaux dont le doigt externe se dirige en arrière, comme le pouce, d'où il résulte pour eux un appui solide, que les espèces de quelques genres mettent à profit pour se cramponner au tronc des arbres et y grimper : c'est de cette particularité que vient le nom commun de *Grimpeurs*, quoique, pris à la rigueur, il ne convienne pas à tous, et que plusieurs oiseaux grimpent véritablement, sans appartenir à cet ordre par la disposition de leurs doigts, comme on peut le voir pour les Grimpereaux et les Sittelles.

Les oiseaux de l'ordre des Grimpeurs nichent d'ordinaire dans les troncs des arbres ; leur vol est médiocre ; leur nourriture, comme celle des Passereaux, consiste en insectes et en fruits, selon que leur bec est plus ou moins robuste ; quelques uns, comme les Pics, ont des moyens particuliers pour l'obtenir.

Les genres principaux compris par G. Cuvier dans cet ordre sont ceux des Jacamar, Pic, Torcol, Coucou, Barbu, Toucan, Perroquet, etc. (E. D.)

*GRIMPIC. *Picolaptes*. OIS. — Genre d'Oiseaux de l'ordre des Passereaux, créé par M. Lesson (*Trait. d'ornith.*, 1831) aux dépens du genre Picucule. Les Grimpics ont le bec un peu plus long que la tête, peu recourbé, très aplati et très mince sur les côtés, à bords entiers, et à mandibule supérieure terminée en pointe, légèrement plus longue que l'inférieure ; la fosse nasale est triangulaire, petite, basale, latérale ; les narines longitudinales ; les tarses scutellés, minces ; les deux doigts externes égaux, grêles ; la queue moyenne, étagée, à rectrices terminées en pointe, très déjetée sur un côté ; les ailes concaves, à deuxième et troisième rémiges plus longues.

Deux espèces entrent dans ce genre ; ce sont les *Picolaptes Spixii* Less. (*Dendrocolaptes tenuirostris* Spix) et *Picolaptes coronatus* Less. (*Dendrocolaptes bivittatus* Spix), qui se trouvent au Brésil. (E. D.)

GRINDELIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées-Chrysocomées, établi par Willdenow (in *Berl. Magaz.*, 1807, p. 261) pour des plantes suffrutescentes ou herbacées indigènes du Mexique, à feuilles alternes très entières ou souvent dentées, les radicales quelquefois spathulées, celles de la tige sessiles ou semi-amplexicaules ; capitules solitaires aux sommets des rameaux ; fleurs d'un jaune pâle. On connaît deux espèces de ce genre. (J.)

GRISET. MAM. — Nom donné par Étienne Geoffroy-Saint-Hilaire à une espèce du g. Maki. *Voy.* ce mot. (E. D.)

GRISLEA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Lythrariées-Eulythrariées, établi par Lœfling (*It.*, 24) pour des plantes frutescentes ou des arbres inermes, croissant dans les régions tropicales de l'Asie, de l'Afrique, de l'Amérique, à feuilles opposées, très entières, blanchâtres en dessous, glabres ou couvertes d'un duvet cotonneux grisâtre ; pédoncules axillaires multiflores ; fleurs rouges. (J.)

GRISON. *Galictis* (γαλῆ, mustela ; ἰκτίς, ictide). MAM. — Le Grison et le Taïra, qui avaient été placés dans les g. *Viverra* et *Mustela*, et plus tard dans le groupe des *Gulo*, sont devenus dans ces derniers temps les types d'un genre nouveau de Carnassiers plantigrades de la division des petits Ours. M. Bell (*Zool. Journ.*, II, 1826) a désigné ce g. sous le nom de *Galictis*, et dernièrement M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire lui a donné la dénomination de *Huro*.

Le GRISON, *Viverra vittata* Linn. (*Gulo vittatus* A. G. Desm., *Galictis vittata* Bell), a été décrit et figuré pour la première fois par Allamand, dans le t. XVII de son édition de Buffon ; et cette figure a été reprise par Buffon lui-même dans ses suppléments (pl. 23 et 25). D'Azara (*Animaux du Paraguay*) a donné quelques détails sur son histoire naturelle, et enfin Fr. Cuvier, dans son *Histoire des Mammifères*, a

publié la description et la figure de cet animal.

Le Grison, à peu près de la taille de notre Furet, est plantigrade; il a cinq doigts à chaque patte, armés d'ongles fouisseurs et garnis de tubercules très forts; le museau est terminé par un mufle sur les côtés duquel les narines sont ouvertes; les oreilles sont petites et sans lobules; les yeux à pupilles rondes; la langue rude; les moustaches se présentent sur la lèvre supérieure et au-dessus de l'angle antérieur de l'œil; le pelage est de deux sortes, le laineux gris pâle et le soyeux noir ou noir annelé de blanc; il est long sur le dos, les flancs et la queue, et court sur le museau, la tête et les pattes; la forme de la tête est semblable à celle des Taïra dont nous parlerons tout à l'heure; il y a quatre molaires de chaque côté à la mâchoire supérieure, une tuberculeuse, une carnassière et deux fausses molaires; six molaires à l'inférieure, savoir, une tuberculeuse, une carnassière et quatre fausses molaires; la queue est toujours portée horizontalement. Son pelage est plus foncé en dessous qu'en dessus du corps; la tête, à partir d'entre les yeux, le dessous et les côtés du cou, le dos, la croupe, les flancs et la queue sont gris sale; les autres parties de l'animal sont noires; enfin il présente une ligne d'un gris blanchâtre qui, partie d'entre les yeux, passe sur les oreilles, et vient se confondre avec le reste du pelage.

Le Grison est très féroce dans l'état sauvage; il tue et dévore tous les petits animaux qu'il rencontre, même sans être pressé par la faim. En captivité, il est assez doux et familier, ainsi que le fait observer Fr. Cuvier; mais toutes les fois qu'il trouve l'occasion de se jeter sur quelque proie vivante, il la saisit avec avidité.

On le trouve dans l'Amérique méridionale, dans les provinces du Paraguay, où il est commun, dans celles de Buenos-Ayres et aux environs de Surinam, où il est plus rare.

La seconde espèce de ce genre est le Taïra (*Mustela barbara* Linn., *Gulo barbatus* A. G. Desm., *Galictis barbara* Bell., *Galera*), le *Taïra* Buffon, pl. 60. Il est de la taille de la Marte commune. Sa tête osseuse (Blainv. *Ostéographie*) se rapproche plus de celle des Putois que de celle de la Marte, par la brièveté du museau et par la forme de toutes les parties; l'étranglement post-orbitaire est plus prononcé, et le trou sous-orbitaire est plus petit, en sorte qu'il y a peut-être plus de rapprochement à faire avec la Zorille; les divers os du squelette ont beaucoup de rapport avec ceux de la Fouine. La tête et quelquefois le cou sont d'une couleur grise; le corps est noir ou brun noirâtre; les jeunes ont les couleurs du pelage moins foncées; il y a toujours au-devant une grande tache blanchâtre de forme à peu près triangulaire; les doigts, comme dans le Grison, sont réunis par une membrane aux pieds de derrière.

Les mœurs du Taïra sont à peu près semblables à celles du Grison; il se pratique un terrier dans les bois; il répand une très forte odeur de musc. On peut l'apprivoiser facilement.

Le Taïra habite la Guyane, le Brésil et quelques autres parties de l'Amérique méridionale.

Une troisième espèce a été placée dans le même g., c'est le *Galictis Allamandi* Bell., qui habite la Guyane hollandaise. (E. D.)

GRISON (FEU). MÉTÉOR. — *Voy.* FEU.

GRIVE. OIS. — Nom vulgaire d'une espèce du genre Merle. *Voy.* ce mot.

GRIVE. MOLL. — Nom vulgaire par lequel on désigne tantôt le *Cypræa turdus*, tantôt le *Nerita erychia* de Linné. (DESH.)

GRIVET. MAM. — Espèce du g. Guenon. *Voy.* CERCOPITHÈQUE. (E. D.)

***GROBYA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Épidendrées, établi par Lindley (*in Bot. Reg.*, t. 1740) pour une herbe du Brésil, épiphyte, pseudobulbeuse; à feuilles de Graminées; racèmes radicaux pendants.

GROMIA. INFUS. — Genre d'Infusoires de la famille des Rhizopodes, créé par M. Dujardin (*Ann. sc. nat.*, 2ᵉ série, IV, 1836). Les *Gromia* sont des animaux sécrétant une coque jaune-brunâtre, membraneuse, molle, globuleuse, ayant une petite ouverture ronde, d'où sortent des expansions filiformes très longues, rameuses et très déliées à l'extrémité. La coque des Gromies, lisse et colorée, paraît à l'œil nu comme un œuf de Zoophyte ou une petite graine; la coque de l'espèce marine se trouve entre les touffes de Corallines. On ne croirait pas

que ce soit là un animal, si on ne savait qu'après quelque temps de repos la Gromie, placée dans un flacon avec de l'eau de mer, commence à ramper au moyen de ses expansions, et que bientôt elle s'élève le long des parois, où l'on peut facilement distinguer, avec une loupe, ses expansions rayonnantes.

Deux espèces entrent dans ce genre: 1° *Gromia oviformis* Duj. (*loco cit.*, pl. 9), trouvée à Toulon, à Marseille, à Cette et sur la côte du Calvados; et 2° *Gromia fluviatilis* Duj. (*Infus.*, p. 255, pl. II, f. 1, *a-b*), rencontrée dans les eaux de la Seine. (E. D.)

***GROMPHAS** (γρομφάς, une vieille truie). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides coprophages, créé par M. le comte Dejean et adopté par M. Brullé, comme sous-genre seulement, dans son *Histoire des Insectes*, édition Pillot, t. V *bis*, p. 304. Rapportée de Buénos-Ayres par M. Lacordaire, et nommée *Lacordairei* par M. Dejean, cette espèce, suivant M. Brullé, a l'aspect des Phanées et s'en distingue seulement par la présence des tarses antérieurs, dans le mâle comme dans la femelle. (D.)

GRONA, Lour. BOT. PH. — Syn. de *Galactia*, P. Brown.

GRONAU, GRONDEUR, GRONDIN, etc. POISS. — Noms vulgaires donnés à plusieurs espèces de Trigles. *Voy.* ce mot.

***GRONOPS** (γρῶνος, profond; ὤψ, œil). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Cléonides, établi par Schœnherr (*Dispositio. meth.*, pag. 137; *Gen. et sp. Curculion.*, tom. II, pag. 252; VI, part. 2, pag. 134), et comprenant 6 espèces, dont 2 d'Europe, 3 d'Afrique (Cafrerie), et 1 d'Asie (Sibérie). L'espèce type, assez rare partout, se rencontre aux environs de Paris; elle a reçu les noms suivants: *C. lunatus* F., *amputatus* Ol., *percursor* Herbst., et *costatus* Ghl. (C.)

GRONOVIA (nom propre). BOT. PH. — Genre type de la petite famille des Gronoviées, établi par Linné (*Gen.*, n° 391), et présentant pour caractères principaux: Fleurs hermaphrodites; calice à tube subglobuleux, 5-nervé, soudé à l'ovaire, à limbe supère, infundibuliforme-campanulé, 5-fide; corolle à 5 pétales linéaires-lancéolés, in[...] gorge du calice, alternes et plus c[...] les divisions de ce dernier. Étamin[...] ternes avec les pétales incluses; subulés, libres; anthères termina[...] culaires, longitudinalement dé[...] Ovaire infère, uniloculaire; ovul[...] anatrope. Style terminal simple, [...] subcapité, indivis. Urcéole épigyn[...] tronqué, entourant la base du [...] fruit est une petite noix subglobul[...] nosperme.

Les *Gronovia* sont des herbes [...] rique méridionale, grimpantes, [...] hérissées de poils, à feuilles alte[...] tiolées, cordées-5-lobées; à pédo[...] positifoliés, subcorymbeux; à fl[...] tes, bractéées, d'un jaune verdâtr[...] connaît encore qu'une espèce, la [...] *scandens* L., cultivée dans les j[...] l'Europe.

GRONOVIÉES. *Gronovieæ.* B[...] Le genre *Gronovia*, réuni aux C[...] cées par la plupart des auteurs, [...] tres aux Loasées, intermédiaire [...] deux familles, est considéré comm[...] peut-être servir de type à une [...] mille distincte, à laquelle jusqu[...] rattache aucun autre genre. *Voy.*

GROS, GROSSE. ZOOL., BOT. [...] devenu la désignation spécifique [...] vulgaire d'un grand nombre d'a[...] de plantes. Ainsi l'on appelle, e[...] logie;

Gros-Bec, un genre importa[...] mot;

Gros-Bleu, une espèce de Gro[...]

Gros-Colas, le Goëland [...] noir;

Grosse-Gorge, le Combattant;

Grosse-Grive, la Draine;

Gros-Guilleri, le Moineau [...] mâle;

Gros-Mauland, le Goëland [...] gris;

Grosse-Mésange, la Mésang[...] nière;

Gros-Mondain, un Pigeon;

Gros-Pinson, le Gros-Bec ordi[...]

Grosse-Pivoine, le *Loxia enuc*[...]

Grosse-Queue, probablement [...] ronnette à collier;

Grosse-Tête, le Bouvreuil et le Gros-Bec ordinaire;

Gros-Verdier, le Proyer.

En erpétologie :

Gros-Nez et Grosse-Tête, une espèce de Couleuvre.

En ichthyologie :

Gros-Œil, une espèce du g. Denté;

Gros-Ventre, les Tétrodons et les Diodons;

Gros-Yeux, une espèce d'Anableps.

En botanique :

Gros-Guillaume, une variété de Vigne;

Gros-Saigne, le Gros Seigle et une variété de Froment barbu. (J.)

GROS-BEC. *Coccauthraustes* (κόκκος, grain; θραῦσις, action de briser). ois. — Genre de Passereaux conirostres, de la famille des Fringilles ou Fringillidées, créé par G. Cuvier aux dépens des genres *Loxia* et *Fringilla* de Linné. A l'exemple de l'auteur du *Règne animal*, tous les ornithologistes ont reconnu le genre Gros-Bec; mais tous ne l'ont point établi de la même façon. La plus grande confusion règne à cet égard. Les uns, parmi lesquels nous citerons Temminck, ont compris sous la dénomination générique de Gros-Bec une foule d'espèces, que l'on a depuis séparées, avec quelque raison, en coupes génériques nombreuses; les autres, comme Vieillot, ont fondé ce genre, ainsi que l'avait fait G. Cuvier, sur la *Frin. coccauthraustes*, mais sans toutefois associer à cette espèce les *Fr. chloris* et *petronia*; d'autres enfin, suivant un système mixte, ont réuni sous le nom de Gros-Bec presque toutes les espèces à bec conique, qu'ils ont ensuite distribuées en autant de groupes que les rapports naturels des espèces semblaient en indiquer. De sorte qu'ainsi entendu, le genre Gros-Bec pourrait avoir des limites incalculables. Nous croyons que le *Coccauthraustes* de G. Cuvier, dont on retirerait, ainsi que l'a fait Vieillot, les *Fr. petronia* et *chloris* (oiseaux sur lesquels les méthodistes modernes ont fondé deux nouveaux genres, sous les noms de *Chlorospiza* et *Petronia*), doivent seuls constituer le genre Gros-Bec. C'est ainsi, du reste, que M. G. R. Gray, dans sa *List of genera*, a entendu ce genre, dont il fait le type de sa sous-famille des *Coccauthraustinæ*.

Ainsi réduits, les Gros-Becs se caractérisent par un bec court, robuste, droit, conique, pointu, à mandibule supérieure renflée et entamant à peine les plumes du front; des narines rondes, ouvertes un peu en dessus, très près de la base du bec et en partie cachées par les plumes frontales; quatre doigts, trois devant, entièrement divisés, et un derrière; des ailes et une queue courtes, et un corps fort trapu.

Les Gros-Becs sont des oiseaux migrateurs. Ils sont querelleurs et méchants, et ont dans le bec une force extraordinaire; l'espèce européenne peut même, par la vigueur de son bec, diviser l'amande si dure et si résistante de l'Olive. Ils sont séminivores, baccivores, et, dans le besoin, entomophages. Les Gros-Becs sont de tristes ouvriers pour l'œuvre de la nidification; ils construisent fort négligemment leur nid sur des arbres de moyenne grandeur, et pondent de trois à six œufs. Comme le Serin, le Chardonneret et le Linot, ils dégorgent à leurs petits une nourriture qui a subi dans leur jabot un commencement de décomposition.

L'espèce européenne, type du genre, le *C. vulgaris* Vieill. (*Buff.*, enl., 99 et 100), que nous rencontrons toute l'année en France, où on le connaît vulgairement sous les noms de *Pinçon royal*, *Pinçon à gros bec*, est un des jolis oiseaux que nous possédons. L'été, il se retire dans les bois; l'hiver, il descend dans les vergers et s'approche des habitations rurales. Ce n'est point un oiseau chanteur, à moins qu'on ne veuille considérer comme chant le cri dur et monotone qu'il pousse sans cesse. Quelques auteurs ont prétendu qu'il n'émigrait pas, parce qu'il se montre d'ordinaire toute l'année dans les lieux qu'il habite; c'est là une grave erreur : le Gros-Bec vulgaire émigre en octobre en nombre quelquefois considérable, et pousse ses excursions jusque sur les bords de la Méditerranée.

Je citerai aussi, comme se rapportant à ce genre, le Gros-Bec Rose-Gorge, *C. rubricollis* Vieill. (*Gal. des Ois.*, pl. 58), décrit par Buffon sous le nom de Rose-Gorge (*enl.*, 163). C'est un fort bel oiseau, ayant la tête, le dessus du cou, le menton, le dos, le bord extérieur des grandes et petites rectrices d'un noir foncé; les côtés du cou, la

poitrine, le ventre et le croupion d'un bleu pur; la gorge, le devant du cou et un trait longitudinal de chaque côté de la poitrine d'un rouge éclatant. Cet oiseau est rare partout où il habite. Vieillot l'a rencontré dans le sud de l'État de New-York; mais on le trouve plus communément sur les bords du lac Ontario et dans la Louisiane. Quelques auteurs rangent encore dans cette section le G.-B. POURPRE, *Fr. purpurea* Gmel., de l'Amérique du Nord; le G.-B. CARDINAL, *Loxia cardinalis* Gmel. (enl. 37), dont Charl. Bonaparte a fait le type de son genre *Cardinalis;* le G. B. VRAI CARDINAL, *Lox. fulgens* Less.; et le G.-B. SANGUIN, *Lox. hœmatina* Vieill., sur lequel Swainson] a fondé un genre sous le nom de *Spermophaga*, nom que G. R. Gray a changé en celui de *Spermospiza*.

Les autres oiseaux auxquels on a appliqué, dans quelques méthodes, la dénomination générique de Gros-Bec, appartiennent aux genres Tisserin, Moineau, Veuve, Paroare, Spiza, Guiraca, Pinçon, Linotte, Oryzivore, Tardivole, Sénégali, Tarin, Pityle et Padda. C'est à ce dernier genre que se rapporte l'espèce dont on a donné la figure dans l'atlas de ce Dictionnaire (pl. 3 *a*, fig. 2), sous le nom de *Gros-Bec padda* (Z. G.)

GROSEILLER. *Ribes*. BOT. PH. — Genre type de la famille des Ribésiacées, établi par Linné (*Gen.*, n° 281), et présentant pour principaux caractères : Calice soudé à sa base avec l'ovaire, à limbe supère, coloré, campanulé ou tubuleux, 6-fide ou très rarement 4-fide, à divisions toutes égales. Corolle à 4-5 pétales insérés à la gorge du calice, petits, squamiformes. Étamines en même nombre que les pétales, alternes et et incluses. Ovaire infère, uniloculaire, à deux placentas pariétaux nerviformes, opposés. Ovules nombreux, plurisériés; styles 2, distincts ou plus ou moins soudés, à stigmates simples. Baie uniloculaire, polysperme ou oligosperme par avortement.

Les espèces de ce genre sont toutes des arbrisseaux inermes ou épineux, à feuilles éparses, digitées-lobées ou incisées, dont le pétiole dilaté à sa base, semi-amplexicaule; à pédoncules axillaires ou s'échappant des bourgeons, uni-triflores ou en grappes multiflores; pédicelles unibractéés à la base, bibractéolés au milieu ou au sommet; à fleurs verdâtres, blanches, jaunâtres ou rouges, rarement dioïques par avortement.

On compte plus d'une trentaine d'espèces de Groseillers réparties dans les contrées montueuses de l'Europe, de la Sibérie, de l'Amérique septentrionale, du Poitou et du Chili. Les espèces européennes, dont nous nous occuperons seulement ici, ont été distribuées par De Candolle en 3 sections, qui sont : a. *Grossularia:* calice plus ou moins campanulé; tige armée de nombreuses épines; pédoncules 1-3-flores; b. *Ribesia* : calice campanulé ou cylindrique; tige dépourvue d'épines, pédoncules multiflores; c. *Siphocalyx* : calice longuement tubuleux; fleurs en grappe. Les principales espèces au nombre de 3, sont connues sous les noms de: GROSEILLER ÉPINEUX, G. ROUGE et G. NOIR; nous allons en donner une courte description.

1. GROSEILLER ÉPINEUX OU A MAQUEREAUX, *Ribes grossularia* L. Petit arbuste haut de 1 mètre à 1 mètre 50 cent. Sa tige ligneuse porte des feuilles larges, tantôt glabres et luisantes aux deux faces, tantôt pubescentes ou presque cotonneuses, à aiguillons divariqués, à lobes arrondis ou oblongs, inégaux, obtus. Fleurs verdâtres, axillaires et solitaires, portées sur un pédoncule glabre ou pubérule, pendant ou incliné. Baie rouge, ou jaune, ou blanchâtre, globuleuse ou ellipsoïde, polysperme. Cet arbrisseau croît spontanément dans presque toute l'Europe. Il se plaît dans les terrains arides et pierreux. L'emploi des fruits verts de ce Groseiller pour l'assaisonnement du maquereau lui a fait donner le nom vulgaire de *Groseiller à maquereaux*.

2. GROSEILLER ROUGE, *Ribes rubrum* L. Buisson haut de 1 à 2 mètres. Branches et rameaux dressés, garnis de feuilles larges, pubescentes, à 5 lobes ovales, dentés. Grappes longuement ou brièvement pédonculées, composées de 5 à 18 fleurs pédicellées, d'un jaune verdâtre. Baie globuleuse, ordinairement rouge, quelquefois blanche ou rose. Cette espèce a obtenu les honneurs d'une culture toute spéciale, tant à cause de son extrême fertilité, qu'à cause des différents usages de son fruit, que l'on convertit en conserves, en sirops, et dont on retire, dans le nord de l'Europe, une sorte de boisson qui remplace le vin.

3. Groseiller noir, vulgairement Cassis, *Ribes nigrum* L. Arbuste haut de 1 à 2 mètres; tiges et rameaux dressés, garnis de feuilles cordiformes, 3-5-lobées, glabres en dessus, pubescentes en dessous. Grappes très lâches, composées de fleurs d'un jaune ou d'un violet livide. Baie globuleuse, noire, ponctuée de glandules jaunâtres.

Cet arbrisseau est cultivé partout en Europe, et surtout en France, pour ses fruits très stomachiques, et dont on fait d'excellents ratafias. L'infusion de ses feuilles est quelquefois usitée comme diurétique. L'odeur pénétrante propre aux feuilles et aux fruits du Cassis provient de l'huile essentielle contenue dans les glandules dont est parsemée la surface de ces parties.

Les fruits, dans toutes les espèces, sont d'une acidité agréable, éminemment rafraîchissante. Ils contiennent, outre les acides malique et citrique, de la gélatine, un principe mucoso-sucré, et, dans l'espèce à fruits rouges, un principe colorant violet, qui ne doit sa couleur qu'à la présence des acides. (J.)

GROSSULAIRE (*grossularia*, groseiller). min. — Espèce de Grenat qui, par sa forme et sa couleur, a quelque ressemblance avec la Groseille dite Groseille à maquereaux. *Voy.* grenat. (Del.)

GROSSULARIA. bot. ph. — Tournef., syn. de *Ribes*. *Voy.* Groseiller. — DC., une des sections du g. Groseiller.

GROSSULARIÉES, GROSSULACÉES. *Grossularieæ*, *Grossulaceæ*. bot. ph. — La famille généralement admise sous ce nom, et qui a pour type le Groseiller, a reçu aussi le nom de Ribésiacées (*voyez* ce mot), qui doit être adopté de préférence d'après les règles générales de la nomenclature botanique, puisque le Groseiller porte celui de *Ribes*, et que *Grossularia* n'est employé que comme spécifique. (Ad. J.)

GROTTES ou **CAVERNES** géol., paléont. — Les grandes cavités ou anfractuosités naturelles qui traversent et divisent irrégulièrement en tous sens la plupart des roches solides de l'écorce terrestre, et plus particulièrement les roches calcaires, ont de tout temps fixé l'attention non seulement des observateurs, naturalistes et géologues, mais des voyageurs ordinaires et des personnes les plus étrangères à l'étude des sciences. Les Cavernes sont du nombre des phénomènes géologiques qui ont le plus frappé l'imagination des hommes, et qui rappellent le plus de traditions anciennes, de même que les grandes inondations, les tremblements de terre et les éruptions volcaniques.

Bien des siècles avant que la géologie cherchât à expliquer les faits nombreux et divers que présentent les Cavernes, les croyances religieuses des peuples en avaient fait le théâtre de traditions mythologiques : elles les considéraient comme des lieux où les divinités du paganisme antique communiquaient leurs oracles aux hommes; on y voyait un moyen d'entrer en rapport avec les puissances infernales; d'où leur fut donné le nom de *Plutonia*, quand on y faisait des sacrifices à ces divinités. Leur obscurité mystérieuse, leur profondeur inconnue, certains bruits souterrains dont les frayeurs populaires exagéraient la violence, et dont on ignorait les causes, les cours d'eau qui s'engouffraient dans ces cavités, pour ne reparaître qu'à de grandes distances, les sources qu'on voyait s'en échapper à des époques fixes avec une plus grande abondance, puis s'interrompre ensuite brusquement, la disparition subite des animaux qui s'approchaient de ces gouffres, les exhalaisons délétères qui souvent s'en dégageaient, et d'autres circonstances non moins naturelles, mais difficiles à expliquer par le commun des hommes, contribuaient à rendre les Cavernes un objet de terreur et de superstitions. Aussi les voit-on jouer un grand rôle dans les fables de la mythologie gréco-romaine, et dans les récits des poëtes, sous les noms divers de *Specus*, de *Spelunca*, de *Spelœa* (σπήλαιον, σπέος), d'*Antrum* (ἄντρον), de *Caverna*.

« Hic *specus* horrendum et sævi miracula ditis
« Monstrantur. »

Virgile, *Æneid*, l. 7.

« *Spelunca* alta fuit vastoque immanis hiatu
« Scrupea, tuta lacu nigro, nemorumque tenebris. »

Id., l. 6.

« Certum est in sylvis inter *spelæa* ferarum
« Malle pati. »

Id, *Ecl.* 10.

« Excisum Euboicæ latus ingens rupis in *antrum*. »

Id, *id.*

« Insonuere cavæ gemitumque dedere *cavernæ*. »

Id, l. 2.

« Nos ex terræ *cavernis* ferrum elicimus. »

Cic., *De nat. Deor*, 2.

On voit les poëtes anciens prodiguer dans leurs descriptions de Cavernes les épithètes d'*immanis*, d'*inferna*, d'*atra*, d'*obscura*, d'*opaca*, d'*obdita*, de *frigida* et beaucoup d'autres, exprimant soit des caractères naturels, soit des effets de l'imagination. Quoi de plus célèbre dans l'antiquité que les Antres de Trophonius, des Sibylles, et surtout les Grottes des nymphes dont le culte, généralement appliqué aux lieux souterrains arrosés par des sources vives, rappelle un des traits les plus connus de l'histoire naturelle des Cavernes? Il n'est presque point d'oracles un peu renommés de la Grèce, tels que ceux de Delphes, de Corinthe, du mont Cytéron, et une foule d'autres, auprès desquels Pausanias ne décrive quelque Caverne ayant servi à l'exercice et aux illusions du culte hellénique. Sur les pentes de la collines d'Athènes, au-dessous du Parthénon, on distingue encore les vestiges de deux Grottes, jadis consacrées.

Les Antres où s'accomplissaient les cérémonies secrètes du culte persan de Mithra, introduit jusque dans les provinces les plus occidentales de l'empire romain, et certains mystères des druides gaulois et bretons figurent aussi fréquemment dans l'histoire. « Avant que les plus anciens peuples eussent élevé des temples aux divinités, dit Porphyre, dans son traité de *Antro nympharum*, c. 20, ils leur avaient consacré les Cavernes et les Antres (σπήλαια καὶ ἄντρα): dans l'île de Crète, à Jupiter; dans l'Arcadie, à la Lune et à Pan; dans l'île de Naxos, à Bacchus. Partout où l'on a adoré Mithra, on lui a sacrifié dans des lieux souterrains. » Ce sont ces mystères, célébrés encore pendant les premiers siècles du christianisme dans des Grottes ténébreuses, que les pères de l'Église condamnaient si énergiquement.

De nos jours même, les noms modernes d'un grand nombre de Cavernes rappellent et entretiennent les idées superstitieuses de l'antiquité. Rien, en effet, n'est plus fréquent, non seulement en France, mais dans les autres contrées de l'Europe, que de les voir désignées sous les noms de *Grottes des Fées*, *du Diable*, *du Dragon*, ou de les voir placées sous l'invocation de quelques saints ermites qui en auront fait leur retraite ou qui en auront expulsé de prétendus dragons ou serpents, c'est-à-dire les superstitions payennes, dont la tradition populaire s'est ainsi conservée.

A ces temps anciens, mais historiques, et probablement à la langue celtique, paraît se rapporter l'une des dénominations des Cavernes les plus communes; celle de *Balme* ou de *Baume* généralement usitée dans les provinces méridionales et orientales de la France, en Languedoc, en Provence, en Dauphiné, en Franche-Comté, en Bourgogne. Elle se retrouve en Limousin, en Poitou, dans le Nivernais et même jusqu'en Anjou; elle est très commune aussi en Suisse. L'emploi qui a été fait de ce nom de *Balma*, dans des vies de saints écrites dès avant le XI[e] siècle, et l'usage qu'en a fait Joinville lui-même, prouvent une origine ancienne et un usage très général.

Le nom de Grotte (*Grotta*, *Grotticella*, des Italiens), qu'on emploie presque indifféremment avec celui de Caverne, est d'une origine plus moderne, et se rattache à des idées chrétiennes. Introduit d'abord dans la langue italienne, dont les meilleurs écrivains, tels que le Dante ou Bocace, l'ont employé, il paraît n'être qu'une forme altérée du mot *Crypta*, κρύπτη, qui servait à désigner, suivant la coutume de la primitive église, les chapelles souterraines dans lesquelles on plaçait les corps des saints et des martyrs, et dont on voit l'usage longtemps continué dans la plupart des grands édifices religieux du moyen âge. On trouve, en effet, dans la basse latinité les expressions de *Crotta*, *Crota*, *Crotum*, *Croterium*, *Crotonus*, *Crosum*, *Crosa*, pour désigner des cavités du sol intérieures et superficielles. Les trouvères français des XII[e] et XIII[e] siècles s'en sont servis dans leurs poésies; c'est ainsi qu'on lit dans le roman de Garin:

« Ne treuve *Crotes* que il ne face remplir. »

Et dans le roman d'Attris:

« Dehors les murs d'antiquité
« Trouva une *Crouste* soubs terre. »

Ce n'est pas seulement comme théâtres mystérieux propres à l'exercice de certaines pratiques religieuses et comme retraites assurées pendant les temps de persécution, que les Cavernes jouent un rôle dans l'histoire; on ne les y voit pas moins figurer comme lieux d'habitation, de refuge pen-

serres, et surtout comme sépul-

de Troglodytes, donné à plusieurs
de l'antiquité la plus reculée,
cette coutume d'habitations souter-
ii, particulière d'abord à l'état
l'Homme, ainsi que Pline (*Hist.*
c. 56) le rappelle par ces mots :
unt pro domibus, s'est conservée
peuples plus civilisés et se continue
jourd'hui dans plusieurs parties
pe, où des villages entiers, y com-
e, sont creusés dans les anfrac-
sol. Les premiers solitaires ont
ur leur vie ascétique et méditative,
s que leur offraient les souterrains
artificiels. Pendant les désastres
s civiles et étrangères qui ont
t de fois les contrées de l'Europe
favorisées par tous les éléments
spérité facile et certaine, les Ca-
nt encore devenues des lieux de
momentanés, de défense opiniâtre,
uvent d'odieux massacres. En ce
même l'Algérie vient de voir se
, dans les Grottes du Dahra, ha-
les Ouled-Briah, un de ces évé-
conséquence cruelle de la guerre
Cavernes méridionales de la Gaule
té le théâtre dès l'époque de la
romaine.
à l'emploi des Cavernes comme
épultures, il a été tellement fré-
tellement commun à tous les peu-
le les plus civilisés, qu'il suffit
uer pour en rappeler l'usage.
is il ne faudrait pas confondre avec
s naturelles, souvent modifiées par
es hommes, des Souterrains creu-
ellement, d'anciennes carrières,
es galeries d'exploitation de mar-
substances métalliques, et qui ont
d'habitations, de temples et de
. Tels paraissent être les hypogées
et de Nubie, si remarquables par
res dont ils sont ornés et par le
mense de momies qu'on en a reti-
sont aussi les sépulcres souterrains
ie et de la Grande-Grèce, qui ont
s collections de l'Europe d'une si
se quantité de vases peints et d'au-
s d'art de la plus admirable con-
Telles sont les catacombes de Rome, de Naples, de Palerme, de Paris, carrières anciennes d'où ont été extraits les matériaux qui ont servi à la construction des villes situées dans leur voisinage. Tels peuvent être encore plusieurs temples souterrains de l'Inde, fort célèbres par leur étendue, leur architecture, leurs sculptures, et dont les plus remarquables sont ceux des îles d'Eléphanta et de Salset, entourés d'un grand nombre de plus petites cavités qui paraissent avoir servi de demeure aux ministres du culte.

Mais les véritables Cavernes, celles dont l'Homme a profité pour ses besoins ou ses croyances sont beaucoup plus nombreuses, et l'indication de ce fait est bien moins étrangère qu'on ne pourrait le croire à leur histoire physique. L'une des questions les plus controversées dans ces derniers temps étant la présence d'ossements humains dans quelques unes de ces Cavernes, où existaient aussi des débris d'espèces de Mammifères n'existant plus dans les contrées environnantes, on peut voir d'avance avec quelle circonspection on doit procéder à l'étude d'un tel fait, et combien il est nécessaire de tenir compte des circonstances diverses qui ont pu occasionner ces mélanges à des époques comparativement modernes.

La difficulté de pénétrer dans la plupart de ces cavités naturelles, que leur situation ou leur forme rendait plus inaccessibles aux usages que les hommes en ont fait, a souvent été, pour les premiers voyageurs qui ont pu y pénétrer, une source de récits exagérés et d'admiration stérile. Ces récits étaient empruntés en général aux traditions altérées de ces destinations anciennes des Cavernes, à leurs vastes dimensions, aux formes singulièrement diversifiées des stalactites, sorte de concrétions calcaires dont le dépôt se continue depuis les siècles les plus reculés, et aux formes desquelles la crédulité vulgaire donnait et donne encore les noms les plus étranges.

Toutefois ce ne sont là ni les souvenirs ni les merveilles que le naturaliste doit rechercher dans l'étude des Cavernes. Après avoir été, chez tous les peuples et dans tous les temps, un objet d'examen et de curiosité, de préjugés et de superstitions bizarres, les Cavernes sont enfin devenues, pour des observateurs éclairés, le sujet d'une étude

attentive; elles ont fourni à la géologie de nombreuses questions à résoudre, questions des plus intéressantes et des plus difficiles. En effet, sans tenir plus de compte qu'elles ne méritent des théories générales de la terre, que d'anciens géologues ont fondées sur l'existence plus ou moins hypothétique, dans l'intérieur du globe, d'immenses cavités dont les Cavernes que nous pouvons apercevoir ne seraient que de faibles appendices, ce fait géologique se rattache à un grand ensemble d'autres phénomènes dont il ne faut point le séparer.

On doit étudier les formes diverses des anfractuosités du sol; la nature et l'état des roches qui en forment les parois, les voûtes et le fond; leur position relativement à la stratification générale des terrains au milieu desquels elles sont creusées; leurs rapports avec le relief extérieur des principales chaînes de montagnes ou de collines; leur distribution topographique par groupes subordonnés à ces mêmes chaînes; les traces de dislocation du sol qui peuvent avoir contribué à leur première origine; le rapport des différents âges de ces commotions du sol avec les différentes époques de formation des Cavernes; les relations intimes qui les lient à l'hydrographie souterraine du globe; l'action des eaux qui auront pu les agrandir; les émanations gazeuses, acides, qui en auront corrodé les parois.

Après avoir examiné la constitution pour ainsi dire individuelle et intrinsèque des Cavernes, on trouve encore à résoudre la question de leur remplissage par des dépôts de sédiments postérieurs à leur excavation, et c'est ici que se présente le sujet le plus intéressant de l'histoire des Cavernes, la présence des nombreuses espèces de Mammifères enfouies dans leurs anfractuosités. Le géologue recherche, par l'étude scrupuleuse des circonstances de l'enfouissement et de l'état de ces débris organiques, si les Mammifères auxquels ils ont appartenu ont pu habiter dans ces Antres ou s'ils y ont été entraînés par différentes causes, et particulièrement par des cours d'eau souterrains; comment la réunion d'animaux de mœurs les plus opposées peut s'expliquer le plus naturellement, ainsi que l'association d'espèces détruites avec d'autres espèces vivant actuellement encore dans le même pays; si l'ensemble de l'organisation des ossements fossiles des Cavernes annonce une ou plusieurs périodes zoologiques et géologiques; si leur distribution géographique peut indiquer des groupes d'espèces distribués dans de certaines limites physiques, plus ou moins en rapport avec la division naturelle des continents actuels.

Il faut enfin rechercher l'époque à laquelle ces comblements ont pu avoir lieu; s'ils sont le résultat d'un phénomène unique, d'une grande inondation passagère et violente, ou s'ils ont été longtemps continués, lents, successifs, intermittents et subordonnés à des crues d'eau périodiques. Une autre question non moins digne d'intérêt, et qui a momentanément agité la science sans être encore positivement résolue, est celle de la réunion dans les mêmes Cavernes, avec des espèces de Mammifères qui n'existent plus, des vestiges de l'espèce humaine et de son industrie; c'est peut-être de tous ces objets d'étude celui qui demande la plus scrupuleuse attention et le moins de prévention en faveur d'idées systématiques.

Tels sont les principaux sujets de recherches auxquels l'examen attentif et scientifique des Cavernes peut et doit donner lieu. De ces différentes questions, plusieurs paraissent être décidées et leur solution généralement admise dans la science; d'autres sont encore incertaines. Il pourra être utile de les distinguer dans la suite de cet article.

On voit que l'histoire des anfractuosités du sol offre un sujet d'étude non moins intéressant que celle des inégalités extérieures de sa surface. Elle se rattache intimement aux trois grands faits des *dislocations de l'écorce terrestre*, du *dépôt général des terrains de transport* et de la *distribution géographique des êtres à la surface du globe*.

Il semble, au premier aspect, qu'il n'y ait que des rapports éloignés, et surtout nul rapprochement possible, quant au résultat et aux proportions des phénomènes, entre les causes puissantes qui ont présidé à la formation des montagnes, à l'excavation des vallées, et celles qui ont déterminé l'existence des vides souterrains de l'écorce terrestre. Cependant, plus on compare ces deux sortes de faits et plus on voit qu'ils peuvent s'éclairer mutuellement, plus on reconnaît la similitude et l'uniformité des lois et des

agents auxquels les uns et les autres ont été soumis. Plus on les voit se lier entre eux par des rapports intimes, plus on voit s'effacer la disproportion énorme qui semble séparer l'origine des montagnes et celle des Cavernes, le dépôt des amas immenses par les terrains de transport des vallées et celui des limons ossifères des anciens lits de rivières souterraines.

Si l'on réfléchit aux matériaux considérables qui tous sont incontestablement sortis de la terre depuis les premiers temps de la consolidation de son écorce jusqu'à l'époque actuelle, depuis les filons métallifères des terrains anciens jusqu'aux dépôts de sources calcaires et siliceuses entremêlés à chaque étage des terrains de sédiment, jusqu'aux travertins les plus modernes; depuis l'éjection des roches de cristallisation ignée de différents âges jusqu'aux éruptions des volcans modernes; si l'on réfléchit aux dislocations innombrables qu'ont dû communiquer aux terrains stratifiés les redressements et affaissements des couches des grandes chaînes de montagnes plusieurs fois répétée, et souvent dans des directions qui se contrarient l'une l'autre, et agissent, par conséquent, avec une plus grande facilité de destruction; aux fissures, partout très considérables, occasionnées par les tremblements de terre; aux ébranlements locaux et aux anfractuosités laissées entre les amas de débris occasionnés par les éboulements de masses de roches sur les pentes des collines; si l'on réfléchit à l'abondance et à la puissance des eaux qui circulent dans le sein de la terre et dont les rivières souterraines, les nappes d'eaux des puits forés, les sources intermittentes, les eaux thermales et minérales, les eaux jaillissantes des geysers, et les millions de sources ordinaires rappellent, sous tant de formes, l'existence; si l'on réfléchit à la force dissolvante et corrosive d'une partie de ces eaux mélangées de substances acides, et à la puissance des vapeurs et des gaz comprimés; si l'on rapproche de l'action des eaux intérieures celle des eaux torrentielles superficielles occasionnées par des phénomènes géologiques passagers; si l'on réfléchit enfin à tant de causes diverses qui ont dû contribuer, depuis la consolidation extérieure de l'écorce terrestre, à former dans son sein des cavités naturelles, on se persuadera aisément que les terrains démantelés et sillonnés à l'extérieur ne sont pas le résultat unique d'agents si puissants et si divers. L'intérieur du sol, plus directement, plus continuellement affecté par ces causes, a dû en conserver des traces variées, et l'on sera convaincu que les faits, peu nombreux encore, observés jusqu'ici sur l'existence des Cavernes, ne sont qu'une infiniment petite partie de la réalité. On pourra se demander alors avec De Saussure, même en tenant compte de la porosité de certaines couches et de la liquéfaction probable de la masse intérieure du globe, s'il n'est pas possible qu'il se soit ouvert dans le sein de la terre de grandes Cavernes, dont nous ne connaîtrions que de faibles représentants dans la portion la plus superficielle de son écorce.

Toutefois, c'est à l'étude de celle-ci et à l'examen des faits présentés par les Cavernes que la géologie positive doit se borner. Nous allons donc passer en revue successivement:

I. *Examen de l'ensemble des faits géologiques auxquels appartient l'histoire naturelle des Cavernes.*

II. *Caractères généraux des Cavernes proprement dites; des fentes à brèches osseuses, des puisards naturels, etc.; roches et terrains dans lesquels ces cavités sont le plus fréquentes.*

III. *Relations des anfractuosités intérieures du sol avec l'hydrographie souterraine.*

IV. *Dépôts formés dans les cavernes; concrétions calcaires; fragments de roches; sédiments de transport.*

V. *Débris organiques, et spécialement ossements de mammifères enfouis dans les Cavernes.*

VI. *Ossements humains et vestiges de l'industrie humaine trouvés dans les Cavernes.*

VII. *Rapports des principaux groupes géographiques des Cavernes avec le relief extérieur du sol, et avec les grandes chaînes des montagnes.*

VIII. *Théories diverses proposées pour expliquer l'origine et le comblement des Cavernes.*

I. *Examen de l'ensemble des faits géologiques auxquels appartient l'histoire naturelle des cavernes.*

En l'envisageant sous son point de vue le plus vaste, le phénomène naturel des Ca-

vernes rentre dans l'ensemble des anfractuosités intérieures et superficielles de l'écorce solide du globe. Les causes auxquelles on doit en attribuer l'origine étant des plus générales, se sont manifestées à toutes les périodes géologiques et dans tous les terrains, depuis les couches anciennes, dont les fentes ou filons ont été pénétrés de bas en haut par les substances métallifères ou par l'épanchement des roches de cristallisation ignée, jusqu'aux calcaires jurassiques et aux couches tertiaires solides, dont les anfractuosités ont été comblées de haut en bas, ou latéralement par les brèches et les limons à ossements cimentés ou recouverts par les concrétions calcaires. On voit des passages insensibles, depuis les fissures à peine perceptibles qui crevassent, en s'entrecroisant en tous sens, les calcaires noirs des terrains de transition, et qui ne sont le plus souvent rendues apparentes que par le spath calcaire blanc dont elles sont remplies, depuis les fentes ou filières qui divisent les bancs calcaires de toutes les époques, et qui se prolongent jusqu'à une grande profondeur et à de grandes distances dans les mêmes directions, jusqu'aux vallons étroits, profonds, verticaux, qui coupent les grandes chaînes de montagnes. Entre ces faits géologiques, si différents en apparence, si éloignés l'un de l'autre, on reconnaît les liens les plus intimes, et une succession de phénomènes dont les Cavernes ne constituent qu'un des accidents les plus remarquables. Si l'on compare entre eux les principaux caractères et la manière d'être la plus habituelle des filons, celle des Cavernes et des autres anfractuosités intérieures du sol, et celle des inégalités de sa surface extérieure, on voit entre ces trois groupes de faits les analogies les plus grandes.

Les filons, qu'on peut envisager comme les plus anciens exemples des vides occasionnés par les dislocations intérieures du globe, sont, de l'avis de tous les géologues, de véritables fentes, qui, comme les Cavernes, coupent les strates réguliers des terrains, et qui ont été remplies postérieurement à leur formation par des dépôts de minerais étrangers à la roche qu'ils traversent. Ils ne diffèrent de la plupart des fissures restées vides que par leur ancienneté et par le fait de leur comblement de bas en haut.

D'ailleurs, les ramifications infinies, les bifurcations, les ondulations qui les caractérisent; leurs brisures en forme de zigzag, qui ont produit les failles si communes dans cette sorte de gisement; les alternatives de renflement et de rétrécissement des veines métallifères; le mode d'altération des parois de la roche disloquée; la direction uniforme des filons d'une même contrée, contemporains entre eux; les entrecroisements des filons de différents âges qui montrent des dislocations d'époques différentes et des remplissages de métaux différents; toutes ces particularités plus caractéristiques des filons sont autant de circonstances communes, sauf le mode de remplissage, aux Cavernes et aux autres anfractuosités intérieures du sol.

D'un autre côté, les accidents du relief des principales chaînes de montagnes, et plus particulièrement des chaînes calcaires, offrent des phénomènes qui ont aussi, avec la manière d'être la plus générale des Cavernes, la plus grande analogie. Telles sont ces gorges, ces crevasses si profondes, qu'on doit plutôt les appeler des sillons et des fentes que des vallées; elles sont souvent si étroites', qu'on a pu jeter des ponts d'un bord à l'autre de ces murailles abruptes et escarpées, et que souvent les ponts se sont formés naturellement. Les torrents qui coulent au fond de ces fissures ont presque l'apparence des cours d'eau souterrains si fréquents dans les Cavernes. Tels sont les cols, ou brèches, ou défilés qui, sous le nom de *Ports*, servent de passage à travers les crêtes de chaînes de montagnes. Il est certains de ces vallons ouverts superficiellement qui sont plus étroits, et présentent des parois plus abruptes que certaines galeries de cavités souterraines : aussi peut-on dire que ces vallées de déchirement ne sont en réalité que des Cavernes à ciel ouvert. Tels sont encore ces cirques ou bassins circulaires de dimensions très variables, si fréquents dans les montagnes calcaires, désignés sous les noms d'*Oules* dans les Pyrénées, de *Combes* dans le Jura, et de *Katavotrons* en Morée. Sous la forme d'anciens cratères de volcans éteints, ces cirques représentent de véritables entonnoirs analogues aux gouffres ou puisards naturels, par lesquels les eaux des torrents ont pénétré ou pénètrent encore

il grand nombre de cavités inté-
u sol.
; ces vastes bassins n'ont pas d'is-
les eaux y sont absorbées par des
pénétrant profondément dans les
ités du sol, phénomènes des plus
s dans les chaînes calcaires; tantôt
e étroite leur permet de s'échapper
bassins inférieurs. Quelquefois
l'origine de certaines vallées, on
eaux torrentielles se diviser, une
pénétrer dans des gouffres, une autre
par cascades dans les crevasses ex-
des rochers, et prouver ainsi l'exis-
conduits souterrains qui reprodui-
intérieur du sol les fentes de dislo-
isibles en partie extérieurement.
le plus grand nombre des Caver-
t encore inconnues, et que leur dé-
n'ait été le plus habituellement due
sard, parce qu'on retrouve très ra-
leurs issues primitives, néanmoins
vateur exercé trouve dans ces rap-
l'extérieur à l'intérieur du sol le
se diriger dans ses recherches. Les
collines dont l'intérieur recèle des
aturelles sont fréquemment dislo-
vassés, déjetés dans des directions
sur leurs flancs; à ces dérange-
stratification se joignent aussi d'or-
es ponts naturels à parois corrodées,
ements circulaires, des failles lon-
les dans quelques portions du sol en-
t, l'engouffrement d'eaux torren-
éjection brusque et intermittente
d'eau d'un volume considérable,
t pu s'amasser que dans des réser-
terrains assez vastes dont ils sont
es certains.
les phénomènes les plus ordinaires
s remarquables des Cavernes, leur
n en une suite de salles largement
et d'étranglements brusques, de
resserrés laissant à peine d'issue aux
de passage aux visiteurs, qui n'y
pénétrer qu'en rampant, s'observe
emment aussi, mais sur une bien
de échelle, dans les chaînes de
es, surtout dans les chaînes calcai-
nombreuses vallées y offrent de
depuis leur naissance jusqu'à leur
nt dans les plaines inférieures, une
bassins disposés en gradins, comme
superposés par étages, et se communiquant par d'étroits défilés. Ces bassins sont souvent encore, ou ont été occupés par des lacs qui se déchargent en chutes rapides de l'un dans l'autre par les gorges étroites à pentes beaucoup plus raides que celles des bassins évasés. Ce phénomène d'évasement et d'étranglement successifs qui s'observe avec les mêmes circonstances, quoique dans des proportions très différentes, dans les anfractuosités intérieures et extérieures du sol, est dû probablement, dans les deux cas, à une cause commune, dont cette similitude, non encore suffisamment constatée et appréciée, pourra rendre la recherche plus facile. En désignant quelquefois sous le nom de *vallées d'écartement* les fissures extérieures si profondes et si étroites qui, dans les parties inférieures de leurs cours, quand elles ont été sillonnées, corrodées et élargies par l'action des eaux, ont reçu le nom de *vallées d'érosion*, on signale les deux principales causes qui semblent avoir aussi présidé à la formation des cavités souterraines.

Ces rapports entre les anfractuosités intérieures et superficielles du sol, sur lesquels nous insisterons de nouveau en indiquant les relations géographiques des principaux groupes de Cavernes avec les chaînes de montagnes, peuvent offrir à la géologie un des sujets de recherches les plus intéressants et les plus nouveaux; ils fourniront peut-être les moyens de fixer l'époque de formation des cavités intérieures, et de reconnaître si elles sont contemporaines de tel grand système de dislocations qui a donné naissance à telle chaîne de montagnes, et modifié l'intérieur en même temps que le relief des continents. Rien, en effet, n'est plus commun que de voir ces grandes fentes ou fissures qui partagent, en se ramifiant latéralement, les couches des dépôts calcaires, et, se prolongeant pendant pendant plusieurs lieues, suivre les directions subordonnées à la forme extérieure du sol. Très fréquemment les cavités intérieures sont subordonnées à ces grandes lignes de dislocation ou de dessication des strates.

Nous verrons ces similitudes se manifester également dans la nature et les circonstances des dépôts qui ont comblé les cavités intérieures, de la même façon qu'elles ont rempli en partie les vallées; mais ces

rapports deviendront plus frappants par l'exposé de principales circonstances propres aux Cavernes, et des faits qui s'y rattachent le plus immédiatement.

II. *Caractères généraux des Cavernes proprement dites, des fentes à brèches osseuses, des puisards naturels, [illegible] des [illegible] et des [illegible] le plus fréquemment.*

Parmi les phénomènes géologiques dont l'analogie est tellement évidente qu'on ne saurait en séparer les descriptions, on peut distinguer les Cavernes ou Grottes proprement dites, les fissures à brèches osseuses et à minerais de fer, les puisards naturels et gouffres absorbants.

Cavernes proprement dites. Quoiqu'il y ait, ainsi que nous l'avons dit, un lien intime et une identité presque complète entre les différentes formes des anfractuosités du sol, on distingue plus particulièrement sous le nom de Grottes ou de Cavernes les cavités souterraines se prolongeant en longueur, plus généralement dans le sens horizontal que dans le sens vertical, et se partageant sur les côtés et même à niveaux différents en un grand nombre de chambres ou de couloirs alternatifs. Toutefois, leurs formes et leurs directions sont tellement irrégulières et peu constantes, leurs ramifications si multipliées, leurs dimensions tellement inégales, les pentes de leur sol et de leur voûte tellement variables qu'il n'est pas une Caverne où l'on ne puisse constater toutes les directions et toutes les inclinaisons, depuis celles de galeries horizontales jusqu'à celles de puits complétement verticaux.

Elles s'enfoncent dans le sol à des profondeurs inconnues, souvent considérables, par les gouffres qui s'ouvrent çà et là dans leur cours, soit sur leur fond, soit sur leurs parois, et il n'est peut-être pas une Caverne dont on ait pu constater les véritables limites par suite de comblements postérieurs. Telle cavité considérée comme une Grotte indépendante n'est le plus souvent qu'une chambre ou qu'un couloir faisant partie d'un grand ensemble d'excavations naturelles dont on a souvent reconnu plus tard d'autres parties qu'on a décrites comme autant de Grottes distinctes. Il est très rare, en effet, de rencontrer une Caverne isolée, et nous verrons dans le tableau de leur distribution géographique que, malgré l'état incomplet de nos connaissances à cet égard, les Cavernes, connues déjà en si grand nombre, forment toujours des espèces de groupes subordonnés à la nature des terrains et à l'orographie des continents.

Les issues extérieures actuelles, n'étant d'ordinaire que des coupures artificielles et modernes, peuvent rarement donner idée de celles qui existaient primitivement, et qui ont été détruites par les dénudations postérieures; elles n'ont rien de fixe, et varient suivant la section de la partie étroite ou large de la Caverne qui s'est trouvée interrompue à l'extérieur; quelquefois, ces ouvertures se montrent, à tous les niveaux, sur les parois de roches escarpées comme sur des murailles verticales, et offrent une sorte de portail voûté en arcades; plus habituellement elles ne consistent qu'en des fissures étroites, en partie bouchées par des incrustations ou des éboulements, à travers lesquelles on ne peut se glisser qu'avec beaucoup de peine; tantôt elles se présentent sous forme de puits ou de cheminées aboutissant à des sommets de plateaux; quelquefois, enfin, on ne peut y pénétrer qu'à travers des blocs entassés sur les pentes des collines ou sur les bords des ravins. Des travaux de main d'homme ont le plus souvent modifié ces issues, surtout dans les Grottes fort nombreuses qui ont servi d'habitation en différents pays.

L'origine ou l'agrandissement de certains vallons étant souvent postérieurs à l'excavation des Cavernes creusées sur leurs flancs, il n'est pas rare de voir sur leurs deux bords des ouvertures qui paraissent conduire à des Cavernes distinctes dont la séparation est due seulement à la solution de continuité opérée par la vallée. Le plus ordinairement elles sont sans rapports avec la forme actuelle et moderne de ces vallons, tout en paraissant subordonnées au relief le plus général du sol environnant et aux fissures longitudinales qui se manifestent souvent à l'extérieur; mais toujours elles offrent dans leur intérieur des traces incontestables des dislocations auxquelles elles doivent en grande partie leur origine. Tantôt ces dislocations se manifestent par le brisement, l'inflexion en sens contraire,

l'écartement ou l'affaissement des couches dont certaines portions, ainsi détachées de la masse, sont accumulés en désordre dans les plus larges crevasses; tantôt, et comme sous l'influence de causes moins violentes, la stratification ne semble pas avoir été dérangée; les bancs se continuent sur les deux parois de la Grotte, ils y sont disposés comme par gradins; et l'on voit suspendues aux voûtes d'autres portions des mêmes strates prêtes à se détacher, et retenues seulement par les concrétions calcaires qui les ont enveloppées.

Le caractère le plus remarquable de la forme des plus vastes Cavernes consiste, comme nous l'avons déjà indiqué, en une succession de chambres larges et élevées, souvent voûtées en dôme, ne communiquant de l'une à l'autre que par de longs et étroits couloirs, et fréquemment à des étages différents, s'élevant et s'abaissant ainsi irrégulièrement à travers la masse calcaire, de telle sorte que les passages à étranglements sont souvent verticaux ou du moins très inclinés, et que les salles à hautes voûtes semblent avoir une surface inférieure plus horizontale. Cette disposition présente aussi quelquefois la forme d'échelons, de degrés d'escaliers, qu'on a souvent remarquée dans la structure générale des anciennes fissures comblées par les filons métallifères. La voûte des plus hautes chambres s'abaisse parfois insensiblement jusqu'à toucher le sol inférieur et laisse à peine le plus étroit passage.

Des cavités sinueuses produites par les ramifications multipliées semblent pénétrer de toutes parts dans les parois des roches, tantôt sous forme de boyaux étroits qui se perdent et semblent se terminer en coin d'une manière brusque, latéralement ou en profondeur, tantôt sous forme de hauts tuyaux de cheminées, ou de soupiraux, ou d'entonnoirs renversés, qui traversent les voûtes ovales ou aplaties, et semblent avoir été jadis une issue vers la surface extérieure du sol. Mais les matériaux étrangers introduits dans les Grottes par les puits naturels ont comblé ceux-ci en partie, et se sont joints aux concrétions calcaires qui s'y sont aussi abondamment déposées, pour dissimuler les formes primitives du plancher et des parois.

Il est très habituel de voir se succéder un très grand nombre de fois les hautes et larges chambres et les couloirs resserrés, de même qu'il n'est pas rare de voir, sur les bords d'une même vallée, plusieurs étages de Grottes communiquer des unes aux autres.

Tantôt les Cavernes coupent les strates des roches dans lesquelles elles sont creusées, tantôt elles semblent avoir été formées à la jonction de deux couches différentes et suivre alors le plan de leur stratification. Autant qu'il est possible d'observer à nu les parois et les voûtes des Cavernes, dans les parties même les plus resserrées, mais qui n'ont point été recouvertes par les incrustations, par les dépôts de transport ou par les amas d'ossements, on y remarque les traces du fendillement et de l'écartement des couches dans de larges crevasses perpendiculaires. Parfois aussi, on distingue des surfaces lisses et polies, et bien plus fréquemment encore des sillons parallèles, des rainures sinueuses et souvent profondes, et une sorte de réseau de petits canaux ondulés, semblables aux veines métalliques, dans lesquels il est difficile de ne pas reconnaître l'action des eaux. D'autres traces de corrosions plus profondes encore qui ont en quelque sorte disséqué la roche en ne laissant saillir que les parties les plus dures et les plus cohérentes, semblent être plutôt l'effet d'émanations gazeuses ou d'eaux acidifères. Cette dernière circonstance est plus fréquente encore dans les puits naturels et les fentes à brèches osseuses que dans les Cavernes proprement dites. Tous les accidents des formes intérieures des Cavernes ont été singulièrement défigurées par les éboulements, par les cours d'eau souterrains et par les dépôts de substances étrangères.

Les dimensions connues des Cavernes sont extrêmement variables et difficiles à apprécier à cause de leurs nombreuses ramifications; il sera même probablement à jamais impossible de constater les dimensions véritables du plus grand nombre d'entre elles. On cite toutefois comme la plus remarquable sous ce rapport une Caverne creusée dans le calcaire ancien du Kentucky, dans le bassin de la rivière Verte (*Green river*), un des affluents de l'Ohio. S'il en faut croire la description donnée par M. Ward, elle se prolongerait suivant la même direc-

tion dans une longueur de trois lieues et demie ; une de ses nombreuses salles, située à plus d'une lieue de l'entrée, n'aurait pas moins de 30 mètres carrés de superficie et 40 mètres de hauteur, sans que la voûte soit soutenue par aucun pilier. Des embranchements latéraux augmentent encore beaucoup la superficie totale de cette immense cavité naturelle.

La Grotte d'Antiparos, dans l'archipel Grec, celle d'Adelsberg en Carniole, celle d'Arcis-sur-Aube en Bourgogne, plusieurs Cavernes du Northumberland et du Derbyshire, en Angleterre, et beaucoup d'autres, exigent plusieurs heures de parcours; l'élévation de quelques unes de leurs salles, toujours interrompue par les gorges les plus étroites, est proportionnée à leur étendue. Mais ces grandes dimensions paraissent avoir été sans influence sur le phénomène géologique le plus intéressant des Cavernes, les accumulations des ossements fossiles qu'on y rencontre en si grande abondance. En effet, trois des Cavernes les plus célèbres sous ce rapport, celle de Kirkdale, dans l'Yorkshire, celles de Lunel-Viel, aux environs de Montpellier, et de Chokier, près de Liége, atteignaient à peine quelques centaines de mètres sous forme de boyaux étroits, allongés, hauts à peine d'un à deux mètres. Il ne reste plus aucune trace aujourd'hui de celle de Chokier, par suite de l'exploitation des roches calcaires qu'elle pénétrait.

Fentes à brèches osseuses. Sous ce nom on comprend des fissures verticales ou diversement inclinées et ramifiées qui traversent des terrains de différents âges, en particulier les roches calcaires et gypseuses, dont les strates étaient plus susceptibles de dislocation et d'écartement, tout en conservant des parois solides. Ces fentes sont généralement remplies de dépôts fragmentaires provenant en grande partie de débris non roulés de la roche elle-même, entremêlés d'ossements de Mammifères et très fréquemment de coquilles terrestres. Ces débris sont enveloppés dans un limon le plus habituellement rougeâtre, et cimentés par des concrétions calcaires qui en forment une brèche solide. On les retrouve avec la même physionomie sur tout le pourtour de la Méditerranée, et souvent aussi à de grandes distances vers l'intérieur. Dans ces dernières années, nous avons constaté leur existence aux environs de Paris, et il est peu de Cavernes dans le voisinage desquelles on n'en ait retrouvé des traces. Longtemps on a décrit ces deux phénomènes comme distincts, parce qu'ils n'avaient point été observés d'abord simultanément et dans les mêmes lieux : cependant il existe entre eux la plus complète identité. Les brèches osseuses de Nice étaient citées depuis nombre d'années comme le type le plus célèbre de cette sorte de gisement, mais sans liaison immédiate avec les Cavernes. Quoique depuis longtemps, De Saussure eût signalé de nombreuses cavernes, des observations toutes récentes ont rappelé l'attention sur ces Grottes, dont plusieurs renferment les mêmes ossements contenus dans ce même limon rouge qui forme le ciment des brèches. On voit ces cavités communiquer entre elles par des canaux verticaux entièrement semblables aux fentes de brèche. Ce qui existe pour Nice se reproduit pareillement pour la Corse et la Sardaigne, pour Gibraltar, pour les falaises de l'Algérie, pour les côtes de Dalmatie, etc.

La physionomie habituelle des Cavernes, qui consiste en chambres communiquant entre elles par des couloirs étroits, et avec le reste de la masse par de petits canaux, par des fissures, par des tuyaux qui se dirigent en tous sens et établissent même des communications avec les surfaces extérieures du sol, n'indique-t-elle pas *à priori* les rapports les plus intimes des fissures ossifères avec les Cavernes ?

Les premières ne sont, en effet, le plus souvent que les tuyaux de communication de la surface extérieure avec les véritables Cavernes. Dans l'un et dans l'autre cas, on retrouve les mêmes circonstances de dislocation et de corrosion des parois de la roche, de ramification des tuyaux, d'amas d'ossements et de fragments de la roche cimentés par un calcaire concrétionné. Il est tel dépôt de ce genre qu'on a décrit tantôt comme Caverne, tantôt comme brèche ossifère; tel autre dont une partie a été considérée comme brèche et l'autre partie comme Caverne. La différence qui paraîtrait résulter de ce que les dépôts de graviers de transport, fréquents dans les Cavernes, sont plus rares dans les brèches, tient à ce que le plus sou-

vent les débris paraissent être tombés dans les fissures, et qu'ils ont été plus généralement transportés par les eaux dans les Grottes. Mais on voit aussi des exemples fréquents de transport dans les fissures verticales.

L'analogie est aussi complète à l'égard des dépôts de calcaire stalagmitique si habituels dans les cavernes, où ils recouvrent et quelquefois même empâtent les ossements, représentant ainsi le ciment calcaire des brèches osseuses. L'absence ou la présence de ce ciment, la diversité de couleur et de nature de la pâte calcaire, des limons argileux, des sables et des graviers, ne sont que des caractères tout-à-fait accidentels et locaux. Les coquilles terrestres, si fréquentes dans les brèches ossifères, ne le sont pas moins dans les limons des Cavernes, et l'on explique aisément par des circonstances locales la présence des coquilles marines modernes, trouvées dans plusieurs de ces brèches du littoral de la Méditerranée. Les espèces de Mammifères dont on retrouve les débris dans l'un et l'autre gisement sont en général identiques.

Participant ainsi aux caractères les plus importants des Cavernes, les fentes à brèches osseuses, qui rappellent, mieux encore que les Cavernes, la structure des filons, présentent plus communément à l'extérieur les vestiges des dislocations et des érosions auxquelles elles doivent leur origine; circonstance toute naturelle, puisque les brèches osseuses ne sont en quelque sorte que des Cavernes remplies à ciel ouvert. Les crevasses des roches calcaires et gypseuses, dans lesquelles elles sont le plus fréquentes, offrent, en effet, une apparence toute particulière, et d'autant plus remarquable que les matériaux étrangers qui ont rempli ces vides font un plus grand contraste avec la roche elle-même. Ces fissures y pénètrent à des profondeurs très inégales, s'élargissant soit à l'extérieur, soit, mais plus rarement, vers l'intérieur, en chambres caverneuses, le plus habituellement verticales; elles se courbent et se ramifient en différentes directions, jusqu'à suivre les jonctions horizontales des couches. Parfois elles semblent n'avoir point d'issue actuelle au dehors.

D'après l'aspect le plus fréquent, on croirait voir autant de pics et d'aiguilles primitivement séparés par de profonds sillons et déchiquetés en tous sens de la manière la plus bizarre. Les bancs ainsi excavés paraissent divisés en gradins diminuant de largeur à mesure qu'ils sont plus élevés; l'on dirait autant de bastions, de tours crénelées, qui auraient été disloqués par une commotion violente et dont les interstices auraient été comblés de leurs débris. La plupart des roches calcaires, et surtout les dolomies, offrent cet aspect singulier; leurs vides, n'ayant pas toujours été remplis, forment autant de gorges étroites séparées par des crêtes maigres et allongées. Les influences atmosphériques, qui peuvent avoir tant d'action sur des roches déjà si altérées, en modifient souvent encore les apparences extérieures; mais elles ne paraissent pas agir sensiblement sur les parois de ces fissures, tantôt lisses et polies, tantôt corrodées, sillonnées et criblées d'ondulations et de rugosités de toutes formes et de toutes grandeurs, comme si elles eussent servi de passage à des eaux chaudes ou acidifères qui les auraient ainsi rongées, par l'effet d'une action lente et continue.

Les dépôts qui ont rempli ces anfractuosités ne sont pas seulement des brèches à ciment spathique ou calcaréo-argileux empâtant des ossements et des débris anguleux des roches voisines; ce sont encore des *dépôts ferrugineux*, dont on voit déjà des indices dans la coloration rougeâtre habituelle du ciment ochreux ossifère. M. Brongniart a complétement démontré que la plupart des amas de minerai de fer hydroxydé, pisiforme, ou bréchiforme, généralement postérieurs aux terrains tertiaires, occupaient des cavités de ce genre, et plus particulièrement à la surface des terrains jurassiques. Ils offrent les principaux caractères propres aux brèches osseuses et aux Cavernes, puisqu'ils contiennent des fragments anguleux de la roche environnante, des concrétions stalagmitiques, et des ossements de Mammifères terrestres, la plupart analogues à ceux de ces deux sortes de dépôts. On a surtout cité ces ossements dans les gîtes de Fallen, Brevilliers, Bussurel (Haute-Saône), dans le Jura, à Kropp en Carinthie, et surtout dans l'Alb du Wurtemberg. Les ossements de cette dernière contrée pourraient être contemporains des terrains tertiaires supérieurs, et plus anciens que l'ensemble des brèches ossifères

qui sont postérieures à ces mêmes terrains.

Les directions contournées et sinueuses de certaines de ces fissures à minerais de fer, en pénétrant sous des bancs régulièrement stratifiés, ont pu les faire considérer à tort comme appartenant à une époque et à des terrains beaucoup plus anciens, au grès vert et au terrain jurassique, par exemple. Mais une observation attentive fait reconnaître que les ramifications de ces anfractuosités les plus profondes, les plus isolées en apparence, ont, toutes, des communications avec la surface extérieure du sol, par des canaux, par des soupiraux plus ou moins ondulés, et que leurs dépôts sont, par conséquent, de même que les brèches osseuses, entièrement étrangers à la roche qui les renferme. Tantôt ces cavités ont la forme de bassins ou de poches s'évasant par en haut, dont la largeur et la profondeur varient de 1 à 30 mètres et davantage; tantôt ce sont de véritables boyaux, très étroits, très irréguliers, qui s'étendent en se ramifiant à des profondeurs inconnues (jusqu'à plus de 100 mètres) à travers les couches qu'ils traversent perpendiculairement, ou qui s'insinuent latéralement dans les parties plus poreuses, fréquentes à la séparation des strates. C'est une analogie plus évidente encore avec la physionomie générale des filons métallifères.

On connaît de ces sortes de bassins et de boyaux avec minerais de fer, désignés quelquefois sous le nom de Bohnerz, dans certaines contrées caverneuses où semblent avoir existé des sources ferrugineuses abondantes, et le plus généralement après les terrains tertiaires. On en cite de nombreux exemples sur toutes les pentes du Jura, en France, dans les départements du Doubs, de la Haute-Saône, des Ardennes, et sur les pentes méridionales vers la Suisse, dans les cantons de Bâle, d'Aarau, de Soleure; dans l'Alb du Wurtemberg, dans le grand-duché de Bade, dans la haute Carniole, etc.

Il est de toute évidence que les dépressions et anfractuosités du sol qui renferment les brèches osseuses et les minerais de fer hydraté les plus abondants ont dû aussi recevoir les autres dépôts de sédiment ou de transport auxquels elles ont été accessibles; restreindre un phénomène si général à la présence des ossements cimentés par des concrétions calcaires ou ferrugineuses et enveloppés dans un limon plus habituellement rougeâtre, ce serait méconnaître le résultat d'une foule d'observations incontestables. De combien de variétés de dépôts ces anfractuosités ne peuvent-elles pas, en effet, être comblées, tout aussi bien que les Cavernes, suivant la nature du sol superjacent, la direction des cours d'eau, et la diversité des sources qui les ont traversées!

Puisards naturels. Des brèches osseuses aux fentes avec minerai de fer le passage est insensible, comme de celles-ci aux puits naturels remplis de graviers, de sables, d'argiles, qui sillonnent la surface, et pénètrent dans l'intérieur de la plupart des terrains de sédiment, surtout encore dans les roches calcaires des différentes périodes géologiques.

Ces puits de terre ou de graviers sont de plusieurs sortes, comme les fissures à brèches osseuses et à minerais de fer. Ils varient beaucoup d'aspect, suivant la section visible à l'observateur : les uns, terminés supérieurement en entonnoirs, se prolongent en forme de puisards ou de cavités cylindriques, et semblent pénétrer verticalement à de grandes profondeurs dans les roches solides ainsi perforées; les autres ne montrent que l'apparence de petits bassins, de cônes renversés et concaves, ou de poches circulaires sans issue inférieure, et sont en quelques pays désignés sous le nom de *chaudrons du diable* ou de *marmites de géants* (*pot holes*). Des conduits, des tuyaux latéraux unissent aussi fréquemment entre elles ces différentes sortes d'anfractuosités. Rien n'est plus commun que ces puisards sur les plateaux inclinés du terrain crayeux ou jurassique, sur les falaises de craie, et à la surface d'autres terrains secondaires et même tertiaires de la Normandie et du littoral opposé de l'Angleterre. On en a indiqué depuis longtemps, sous le nom d'*orgues géologiques*, dans le calcaire crétacé de Maëstricht. La surface du calcaire grossier, même de ses bancs les plus durs, celle du gypse et des calcaires d'eau douce du bassin de Paris, en sont perforées dans tous les sens, plus particulièrement sur les pentes; et l'on y a, sur quelques points, trouvé des ossements, comme dans les brèches ossifères. Ces puits sont aussi très fréquents dans les contrées les plus riches en Cavernes; les

calcaires de la chaîne du Jura en sont tout perforés. De Saussure a décrit ceux du Salève et constaté leurs communications avec des Cavernes. On a même indiqué de ces cavités en forme de bassins à la surface des granites et d'autres roches de cristallisation, en Russie, en Suède, en Finlande, en Suisse, aux États-Unis, et presque toujours, suivant la remarque de M. E. de Beaumont, dans des relations intimes avec le poli et les stries des roches, et avec les autres circonstances du phénomène erratique ou transport des graviers superficiels.

Les puisards verticaux, au contraire, traversant de nombreux bancs jusqu'à des profondeurs inconnues, et semblant suivre parfois les contours, les ondulations des couches qui en forment les parois, et dans lesquels les matériaux sont déposés par lits très distincts, argileux, sableux ou graveleux, ont suggéré à plusieurs géologues, et particulièrement à l'un des plus éclairés et des plus célèbres, M. d'Omalius d'Halloy, une opinion digne de l'examen le plus sérieux. On a supposé qu'ils avaient pu servir comme de cheminées, de tuyaux d'émanation analogues à ceux des filons métallifères, pour l'éjaculation de l'intérieur à l'extérieur, non seulement des limons et des sables qui les remplissent en partie et recouvrent au dehors de si grandes surfaces, mais encore, en certains cas, de la matière des bancs solides que ces puits traversent, et qui auraient été sédimentés et stratifiés sur leurs bords, au fur et à mesure de leur éjection.

Cette théorie, appliquée par M. Leblanc et M. Melleville au bassin de Paris, présente de grandes difficultés, surtout si on l'exagère, en considérant ces puits comme les principales bouches d'éjection des matières calcaires, gypseuses, siliceuses, qui se sont ensuite étalées en sédiments stratifiés. Ces sortes de bouches, dont les salses et les sources calcarifères ou ferrugineuses offriraient encore aujourd'hui les représentants, et qui font supposer au-dessous d'elles d'autres cavités produites par la dissolution de ces matières transportées au dehors, ont sans doute existé ; mais il est bien douteux qu'on les retrouve dans ces puisards superficiels, comblés successivement de graviers de transport. Il nous paraît plus prudent, dans l'état actuel de la science, de présumer que la triple action de la dislocation des couches, d'eaux torrentielles ou de courants rapides en rapport avec le relief du sol et de dégagements de sources intérieures chargées de substances minérales diverses, se manifeste ici dans la formation et le remplissage des puits naturels, tantôt isolément, tantôt simultanément; des résultats divers se seront produits, suivant la prédominance de l'un ou l'autre des phénomènes.

Cette conséquence est d'autant plus vraisemblable, que ce n'est pas seulement à la superficie des terrains dénudés et dans la période géologique la plus récente que de pareilles cavités se sont produites et ont été remplies; on les retrouve souvent au contact de deux terrains d'âges bien différents. Des calcaires carbonifères, par exemple, ont été sillonnés et excavés par les eaux dans lesquelles se sont déposés le calcaire jurassique, ou la craie, ou même des terrains tertiaires. Il en a été ainsi pour chacun de ces terrains quand leurs bancs consolidés ont servi de fonds, soit sous des eaux douces, soit sous des eaux marines, à des sédiments postérieurs, après avoir été eux-mêmes fendus par le retrait, ou disloqués par les mouvements du sol, ou sillonnés par l'action des eaux. On connaît une foule d'exemples de ces sortes de gisements transgressifs : c'est ainsi que l'Oolithe inférieure de Normandie pénètre dans les fentes des roches de transition. Le dépôt tertiaire des faluns de la Loire pénètre dans les anfractuosités du calcaire d'eau douce supérieur des terrains tertiaires parisiens. La marne à ossements de Lophiodons des environs d'Argenton, contemporaine des gypses parisiens, pénètre dans les fissures du calcaire oolithique. D'autres petits bassins tertiaires remplissent aussi souvent des cavités circonscrites et profondes dans des terrains plus anciens.

M. Constant Prévost a fait connaître un des faits les plus curieux en ce genre, la pénétration d'un dépôt tertiaire très récent dans les fissures étroites, profondes de 60 à 65 mètres et diversement ramifiées, d'une roche de gneiss ou de granite de la presqu'île de Melazzo en Sicile. L'intercalation est telle qu'il y a souvent adhérence complète entre le calcaire coquillier moderne et la roche cristallisée ancienne, et qu'il paraît difficile de décider si c'est le calcaire

qui a pénétré dans les roches feldspathiques, ou bien si ce sont celles-ci qui ont traversé le sédiment calcaire. Avec grande raison, M. C. Prévost a considéré ce mode de remplissage comme s'étant opéré de haut en bas, sur un fond de mer, dans les anfractuosités d'une roche ancienne, précédemment fendillée. Ce doit être le cas le plus fréquent de ces sortes de dépôts, tout en tenant compte, en quelques circonstances, de l'influence incontestable d'éjections minérales de bas en haut.

Il serait facile d'indiquer un plus grand nombre de faits se rattachant ainsi plus ou moins intimement à l'existence des Cavernes, tels que les gouffres en forme d'entonnoirs où se perdent les eaux torrentielles, et ceux qui donnent naissance à des sources abondantes; mais devant bientôt les examiner sous le point de vue de l'hydrographie souterraine, il convient d'étudier en ce moment les Cavernes elles-mêmes sous différents autres aspects.

Nature des roches et âge des terrains dans lesquels les cavernes sont le plus fréquentes. On a depuis longtemps remarqué que c'était principalement et presque uniquement dans les roches calcaires que se trouvaient, non seulement les cavernes les plus vastes, mais les autres cavités qui en dépendent, telles que les fentes à brèches osseuses ou ferrugineuses, les gouffres et les puits naturels. On a aussi remarqué que, de tous les terrains, ceux qui semblaient s'être trouvés dans les circonstances les plus favorables à leur formation, étaient les calcaires de transition (silurien et carbonifère), le calcaire magnésien, les calcaires jurassiques et le calcaire à nummulites rapporté avec quelque incertitude encore à l'époque de la craie, plus rarement enfin, les calcaires tertiaires. C'est à cette particularité, qui ne lui est cependant pas exclusive, que le calcaire jurassique doit le surnom de calcaire à cavernes, *hohlen-kalkstein*, que lui ont donné les géologues allemands, ainsi qu'à plusieurs autres calcaires.

On ne doit pas confondre avec cette fréquence des grandes cavités souterraines dans les roches calcaires la structure poreuse de certaines d'entre elles, telles que le Rauchkalk et le Rauchwacke, subordonnées au Zechstein, telles que les calcaires magnésiens ou dolomies et certains gypses qui présentent aussi parfois les déchirements caractéristiques des cavernes. Ces roches sont criblées dans toute leur masse de petites cellules de quelques centimètres de diamètre, et plus rarement offrent de véritables Grottes comparables à celles dont nous nous occupons. La structure spongieuse de ces calcaires dépend en général du mode de formation de la roche ou de l'influence du métamorphisme, tandis que les grandes anfractuosités paraissent plutôt résulter de dislocations postérieures. Il faut aussi les distinguer des tubulures sinueuses produites si fréquemment par le dégagement de gaz dans les calcaires d'eau douce, et de la cellulosité de certaines meulières, ainsi que de ces vides nombreux dus à une cause analogue, qu'on observe dans plusieurs roches de cristallisation ou d'origine ignée, et auxquels se rattachent en partie la texture amygdaline et les fours à cristaux les plus vastes de ces petites cavités contemporaines du dépôt des roches. Les roches, ainsi cariées, sont plutôt des roches à texture cellulaire, tandis que les autres sont vraiment des roches à cavernes; néanmoins on a souvent comparé le mode de formation des cavernes à celui de ces vacuoles; mais ce ne paraît être applicable que dans un bien petit nombre de cas.

C'est d'ailleurs beaucoup moins à la composition minérale de ces roches calcaires qu'à leur structure compacte, cassante, en bancs épais, susceptibles d'être brisés et écartés par l'effet de la dessiccation et des mouvements du sol et corrodés par les eaux acides, que paraît être due la fréquence des Cavernes. La position de ces bancs, soit sur les versants des chaînes, soit sur les bords des grands bassins, paraît avoir aussi contribué à multiplier les Cavernes dans cette sorte de roches, car les calcaires des plaines continues en offrent beaucoup moins fréquemment. Ne pouvant indiquer ici les principales et les plus célèbres des Cavernes creusées dans des roches calcaires, nous nous bornons à en indiquer quelques groupes distribués dans des terrains de différents âges.

Dans les calcaires de transition de différents étages, et plus généralement dans le calcaire carbonifère, se trouvent les Cavernes de la Belgique et de la Westphalie rhénane, celles des comtés du nord-ouest de l'Angle-

terre, particulièrement celles du Derbyshire, du Lancashire et du Straffordshire; celles du comté de Sommerset, dans la chaîne des Mendips et autres des environs de Bristol; celles des environs de Plimouth. En France, celles du Maine et de l'Anjou, dont on ne connaît encore qu'un petit nombre; plusieurs de celles des Pyrénées et du département de l'Aude (Sallenelles); une partie de celles du Hartz, la plupart de celles de l'Amérique septentrionale, surtout de la Virginie et du Kentucky.

Les vastes et célèbres Grottes d'Antiparos sont creusées dans un calcaire saccharoïde cristallin dont l'âge est encore douteux, mais qui semble antérieur aux terrains secondaires. Quelques Grottes des Pyrénées sont creusées dans une roche fort analogue; quelques unes de celles du Hartz et de Hanovre paraissent appartenir au Zechstein et au Muschelkalck, mais avec doute.

Aux différents étages des calcaires jurassiques se rapportent les Cavernes de la Franche-Comté, de la Bourgogne, du Vivarais; la plupart de celles des Cévennes, du Gard, de la Lozère; une partie de celles du comté d'York (Kirkdale), la plupart de celles de la Franconie (Gaylenreuth, Kuhloch, etc.), presque toutes celles de la Bavière.

Les calcaires compactes, néocomien et autres de la période crétacée renferment le plus grand nombre des Cavernes du Périgord, du Quercy, de l'Angoumois, celles de la Provence et du Languedoc en partie; celles de l'Italie septentrionale, de la Morée, de la Dalmatie, de la Carniole et de la Turquie d'Europe; la plus grande partie des fentes à brèches osseuses du littoral de la Méditerranée.

Les calcaires des terrains tertiaires offrent aussi, mais bien plus rarement quelques Cavernes, devenues célèbres par les ossements qu'elles contiennent; entre autres celles de Lunel-Viel, près de Montpellier, celles de Pondres et de Souvignargues, près Sommières (Gard), de Saint-Macaire, (Gironde); la plupart de celles de la Sicile (Palerme, Val di Noto, Syracuse). Le calcaire grossier du bassin de Paris, dont la surface est sillonnée d'un si grand nombre de puits naturels, contient aussi des anfractuosités caverneuses avec tous les caractères des Grottes ossifères.

Après les calcaires, la roche dans laquelle les Grottes, avec tous les accidents de formes qui les accompagnent (puits, canaux, etc.), sont le plus abondantes, est le gypse. Depuis longtemps Pallas et Patrin ont fait connaître celles de la Sibérie et de la Russie orientale, le labyrinthe de Koungour, les Grottes d'Inderski, etc. On en connaît à Kostritz, en Saxe, ainsi qu'aux environs d'Osterode, sur la route de Goëttingue au Hartz, où se voient de nombreuses cavités naturelles et des entonnoirs semblables à des cônes volcaniques. Il en existe aussi en Thuringe, près d'Eisleben, dans les gypses salifères du Zechstein. Elles s'étendent sur une longueur de plus de 800 mètres, et se prolongent peut-être même jusqu'à des lacs éloignés de près de deux lieues. Des dépressions en forme de cirques, existant à la surface de ces mêmes roches, et remplies aujourd'hui par de petits lacs, qui s'alimentent au moyen de canaux souterrains, présentent l'analogie la plus complète avec le système d'hydrographie souterraine que nous allons exposer, et qui caractérise les contrées calcaires à Cavernes.

M. Daubuisson a supposé que celles de la Thuringe devaient leur existence à la dissolution de masses salifères, remplissant originairement ces vides, que les eaux auraient dissoutes et entraînées. La corrosion des parois de ces Cavernes des gypses, analogue à un fait non moins habituel dans celles des calcaires, n'a pas peu contribué à fortifier cette opinion de l'action des eaux dans la dissolution de prétendues masses salines et dans l'agrandissement des Grottes. Toutefois, l'existence de semblables cavités dans des roches gypseuses, d'autres terrains et d'autres localités où une semblable dissolution ne pouvait être supposée, montre bien qu'elles dépendent de la même cause que celle des calcaires, en même temps que les dépôts dont elles sont comblées ont été soumis aux mêmes lois. C'est ainsi que les gypses des environs de Paris, et particulièrement ceux de Montmorency, disloqués sur les pentes des collines, sont perforés de puisards, de canaux et d'anfractuosités caverneuses dont les parois sont corrodées et sillonnées en tous sens, et qui ont été remplis de concrétions calcaires, de graviers et de limons, avec de nombreux ossements fossiles de Mammifères analogues à ceux des Cavernes et des brèches.

Les grès présentent aussi quelquefois des Grottes, mais dans des circonstances différentes de celles des calcaires et des gypses. Tantôt les sables contemporains de ces grès, et au milieu desquels gisaient leurs masses tabulaires ou mamelonnées, ont été entraînés par les eaux, en laissant sous ces masses des cavités souvent assez étendues; tantôt les bancs de grès ont été disloqués, et ont culbuté en désordre sur les pentes et dans les vides nombreux résultant de l'éboulement des blocs. Dans les larges fentes laissées entre eux par l'effet de l'éboulement, les eaux ont introduit et entassé, comme dans les véritables cavernes, des graviers ossifères. C'est dans un semblable gisement, propre à tous les terrains de grès du bassin parisien, et particulièrement au grès marin supérieur, qu'ont été découverts en plusieurs points, à quelques lieues au midi de Corbeil, sur le prolongement de la chaîne des grès de Fontainebleau, des ossements d'Ours, d'Hyène, de Rhinocéros, de Rennes, entièrement analogues à ceux des Cavernes. On n'a point encore suffisamment étudié, sous ce point de vue, cette sorte d'anfractuosités, dont l'examen devra offrir d'intéressants résultats.

Il est peu d'autres roches des terrains de sédiment qui renferment des cavernes; les couches argileuses et sablonneuses n'étant pas susceptibles de prendre et surtout de conserver les formes des anfractuosités si communes, au contraire, dans les couches solides et cohérentes.

Les roches de cristallisation n'en présentent que très rarement, comme par exception et presque jamais avec les circonstances caractéristiques des véritables cavernes creusées dans les roches calcaires ou gypseuses. M. Marcel de Serres en indique dans les phyllades quartzifères de Collioure et de Port-Vendres (Pyrénées-Orientales). La plus remarquable paraît être celle de Sillaka, que M. Virlet a fait connaître, dans les micaschistes et les phyllades de l'île de Thermia, sur les côtes de Morée. Les parois en sont arrondies et corrodées comme celles des Grottes calcaires, et l'on y retrouve, dans certains conduits sinueux, une des circonstances propres à ces dernières. Les roches granitiques et les gneiss présentent bien parfois des fissures remplies de graviers et même de coquilles (Melazzo en Sicile, île de Guernesey, Finlande, Danemark, etc.), mais on n'y connaît point encore l'ensemble des circonstances géologiques qui caractérisent les véritables cavernes.

S'il est quelques roches de cristallisation dans lesquelles les Grottes sembleraient devoir être fréquentes, ce sont assurément les roches d'origine volcanique; et en effet, on y en trouve ou l'on y en suppose de plus d'une sorte dans de nombreuses localités, mais avec des circonstances qui leur sont exclusivement propres, telles que l'absence des dépôts de concrétions des graviers ossifères, des cours d'eaux souterrains. Les unes, et ce doivent être les plus vastes, les plus profondes, les plus inconnues, résultent de l'éjection des matières éruptives, soit par les cratères, soit par les conduits latéraux; les autres sont dues aux retraits du refroidissement des laves; d'autres se montrent comme résultant d'expansions considérables et habituelles de matières gazeuses, ou de vapeurs exhalées des cratères ou du boursouflement résultant de la liquéfaction ignée des roches; les autres sont produites par les vides laissés entre les coulées solides et les matériaux pulvérulents. D'autres fois enfin, et ce fait est plus particulier aux basaltes, le mode de refroidissement en prismes souvent curvilignes et concentriques forme des voûtes que les dégradations postérieures tendent à excaver et à dénuder de plus en plus, mais toutes sans nulle ressemblance avec la généralité des Cavernes qui nous occupent.

On connaît de nombreux exemples de ces différentes sortes d'accidents géologiques des terrains volcaniques éteints ou brûlants. A la structure particulière des basaltes se rapporte la célèbre Grotte de Fingal en Ecosse, où pénètre encore la mer qui a contribué à l'agrandir. Les basaltes du Vivarais, de la Haute-Auvergne, et de la plupart des plus anciens volcans éteints, offrent en partie les mêmes apparences. L'Islande présente la plupart de ces différentes sortes d'anfractuosités des produits de ses volcans brûlants ou éteints. Il en est de même de l'Etna et du Vésuve, où d'immenses crevasses de refroidissement et de dislocation rappellent les crevassements des roches calcaires, mais sans nul autre trait d'analogie.

Qu'il nous suffise d'avoir rappelé les dif-

férentes apparences des anfractuosités souterraines du sol, indépendamment de la structure générale des véritables Cavernes que nous avons aussi exposée.

De ces âges très différents des roches et des terrains dans lesquels elles se présentent, il faudrait bien se garder de conclure que leur origine remonte à l'époque de chacun d'eux. Assurément elles ne sont pas toutes contemporaines, puisque nous avons déjà entrevu qu'elles doivent se rapporter à plusieurs des principaux systèmes de dislocation de l'écorce solide du globe; mais l'époque de leur formation étant moins importante à constater que l'âge des immenses amas d'ossements fossiles qu'elles renferment, nous n'essaierons d'examiner cette question qu'aidés par l'étude de ces fossiles eux-mêmes.

III. *Relations des anfractuosités intérieures du sol avec l'hydrographie souterraine.*

L'un des faits les plus ordinaires, les plus évidents que présentent, dans l'histoire physique du globe, les cavités naturelles de son écorce solide, est la circulation souterraine des eaux; comme agent et comme résultat, ce phénomène se rattache intimement à l'existence des Cavernes. C'est ce que l'antiquité avait bien vu lorsqu'elle plaçait dans les Grottes le séjour des Nymphes, personnification poétique d'un fait naturel, dont l'observation s'offrait surtout aux Grecs avec des circonstances dignes de tout l'intérêt de la géologie moderne.

La portion des eaux pluviales qui ne retourne pas, presque immédiatement, dans l'atmosphère par une évaporation superficielle, s'infiltre dans le sol par les innombrables fissures qui traversent les roches et par les interstices de stratification qui les séparent. Le plus souvent ces eaux pénètrent dans les couches poreuses qu'elles imbibent; elles s'étendent, à niveaux différents, en nappes souterraines qui suivent à leur contact les ondulations des couches alternativement poreuses et non poreuses pour ressortir sur les flancs ou au pied des collines, à l'affleurement des couches imperméables. C'est en général à cette propriété diverse des lits alternatifs des terrains que sont dues la plupart des sources, des veines et filets d'eau ordinaires, et même les eaux ascendantes des puits forés, résultant d'une imbibition lente et successive dans les couches poreuses, bien plutôt que d'amas d'eau contenus dans des réservoirs caverneux. Leur degré d'ascension, si variable, résulte, comme on sait, des niveaux différents où s'opère plus abondamment l'infiltration des eaux superficielles. Mais il s'en faut bien que toutes les eaux pluviales soient ainsi lentement absorbées; il en est une grande partie qui, après avoir circulé à l'extérieur sous forme de ruisseaux ou de torrents, après avoir même formé des lacs souvent considérables, s'épanchent ensuite en grandes masses et à de grandes profondeurs dans les anfractuorités du sol, et y reproduisent souterrainement, dans de vastes réservoirs, les mêmes phénomènes qu'à la surface, sous forme de ruisseaux, de rivières, de cascades, dont on entend le bruit au dehors, de bassins successifs et même de véritables lacs, pour ressortir ensuite impétueusement au jour, sous la même forme de torrents ou de sources très abondantes. Entre les sources produites par l'infiltration dans les couches perméables et les amas ou cours d'eau concentrés dans des cavités intérieures, on observe de nombreux passages, suivant les dimensions et les formes des cavités, suivant la réunion fréquente du double phénomène de la porosité des couches et des interstices caverneux, suivant la facilité offerte à l'écoulement des eaux, et tous les autres accidents d'une circulation aussi compliquée.

Fréquemment la manifestation extérieure de ces masses d'eau souterraines est un indice certain de l'existence de Cavernes où l'on ne pénétrera peut-être jamais, et qu'on ne connaît point encore autrement. Les nombreuses crevasses, les entonnoirs, les gouffres ou puisards naturels, les débouchés de canaux intérieurs, que nous avons précédemment signalés comme un des caractères les plus habituels de la physionomie des contrées calcaires, caverneuses, en sont un autre indice non moins certain, et en même temps la voie de communication la plus naturelle des eaux de la surface à l'intérieur, et réciproquement.

Ce phénomène se manifeste de plusieurs manières différentes.

Tantôt on voit les eaux passagèrement torrentielles de toute une région se réunir, pour

pénétrer brusquement ensemble dans des gouffres d'où elles ne ressortent qu'après des trajets plus ou moins longs et un séjour plus ou moins prolongé, à travers des canaux sinueux (Franche-Comté, Quercy, Carniole, Morée, etc.).

Tantôt cette déperdition, cette absorption de cours d'eau superficiels, constants, se fait plus lentement par des entonnoirs dispersés sur leur trajet, le plus souvent alors à travers des lits de sable et de graviers poreux, comme sont ces puisards nommés *bétoires* en Normandie, dans lesquels se perdent en partie l'Iton, la Rille et plusieurs autres rivières, pour reparaître un peu plus loin et disparaître de nouveau. On trouve dans le cours de presque toutes les rivières des sortes de remous, des eaux mortes, qui tournoient sensiblement et rapidement, rendent la navigation dangereuse, absorbent les corps étrangers entraînés par le courant, et sont dûs à autant de petits gouffres, de cavités cylindroïdes, autour desquels l'eau tourbillonne avant de s'y introduire. Mises à sec, les places de ces remous offriraient sans nul doute la plus grande analogie avec les puits de gravier dont nous avons parlé précédemment.

Tantôt des torrents, souvent considérables pendant les saisons pluvieuses ou pendant les temps d'orage, sillonnent le sol des ravins, qui, pendant la saison sèche, n'offrent pas une goutte d'eau, et ces eaux sauvages sont habituellement absorbées dans leur trajet à travers les vallées, avec les alluvions qu'elles transportent, avant même de parvenir à des rivières, à des lacs ou à la mer.

Tantôt les cirques intérieurs des chaînes calcaires se convertissent momentanément en lacs, profonds, quelquefois, de plus de 100 mètres, dont l'écoulement s'opère ensuite par des gouffres ouverts à différents niveaux (Morée).

Tantôt on voit jaillir en bouillonnant avec violence, hors de fissures latérales et quelquefois même verticales des montagnes calcaires, des ruisseaux assez abondants pour faire mouvoir des usines dès leur sortie de terre, et devenir de véritables rivières navigables, à très peu de distance de leur source (fontaine de Vaucluse, source de Sassenage, en Dauphiné, sources de la Loue, du Dessoubre et du Lison, etc., dans la Franche-Comté). Ces éjections sont plus souvent périodiques que continues, et très variables dans le volume de leurs eaux, qui est proportionné à l'abondance des pluies. C'est ce qui rend les sources des régions calcaires rares, mais très abondantes, et ces régions calcaires généralement sèches. Ces masses d'eau s'échappent parfois si violemment, qu'on en a vu occasionner des affaissements notables dans les cavités qu'elles occupaient auparavant.

C'est souvent jusque dans la mer et assez loin des rivages que sourdent ces torrents d'eau douce, pouvant ainsi donner lieu, quand les eaux marines pénètrent à leur tour dans ces gouffres alternativement vomissants et absorbants, à des dépôts terrestres et marins mélangés.

Les fontaines intermittentes sont un autre témoignage de la présence des eaux dans les cavités, et même de la disposition irrégulière des canaux qu'elles parcourent. Leur écoulement et leur interruption réglés et périodiques prouvent l'existence de bassins que les eaux remplissent, et d'où elles s'échappent successivement par des siphons dont la forme et les dispositions sont telles qu'il en sort une quantité différente de celle qui est introduite, et dans un intervalle de temps différent. Il est telle de ces fontaines dont l'intervalle constant et régulier d'écoulement et de repos est de plusieurs minutes, telle de plusieurs jours, telle de plusieurs mois. Une fontaine coule et s'interrompt deux fois dans vingt-quatre heures, une autre ne coule que dans la saison pluvieuse, une autre seulement dans la saison sèche. Les anciens voyaient, et les habitants des campagnes voient encore dans cette périodicité des signes de fertilité ou de disette qui ne sont peut-être pas toujours le résultat d'une croyance superstitieuse, et dont on peut rechercher les rapports avec les phénomènes météorologiques.

A l'histoire des eaux souterraines se rattache l'existence des glacières naturelles, au fond de certaines Cavernes, dont on cite de nombreux exemples dans le Jura et dans d'autres chaînes de montagnes; mais la formation de la glace, qui paraît y être le résultat de la circulation intérieure d'un froid pénétrant et se renouvelant aisément dans ces cavités, n'est d'aucune importance

immédiate au point de vue général des faits géologiques dont nous nous occupons.

Il serait facile de multiplier à l'infini les exemples des différentes sortes de faits de l'hydrographie souterraine. On indique ordinairement la perte du Rhône et de quelques autres grands cours d'eau isolés, dans des Cavernes; mais il nous a semblé plus utile de choisir quelques exemples de contrées offrant l'ensemble du système de l'hydrographie souterraine, tel que nous venons de l'esquisser.

Nulle part peut-être mieux qu'en Morée cette étude ne se présente avec des circonstances plus instructives pour l'application qu'on en peut faire à l'histoire des Cavernes; nulle part du moins ils n'ont été mieux observés sous ce point de vue, grâce aux travaux des géologues qui faisaient partie de l'expédition scientifique de Morée, MM. Boblaye et Virlet. C'est à leurs descriptions comparées que nous empruntons en partie les détails suivants.

Un des faits les plus remarquables de la configuration topographique de la portion de la Morée occupée par les calcaires secondaires probablement de l'âge du terrain crétacé, est sa distribution en bassins indépendants; la plupart sont entièrement fermés, à bords presque verticaux, ou n'ont de communication de l'un à l'autre, ou avec les vallées inférieures, que par ces étroites gorges que nous avons déjà signalées comme un des traits les plus singuliers de l'orographie des chaînes calcaires, particulièrement du midi de l'Europe, aussi bien que de la structure intérieure des grandes Cavernes. Les dislocations et le bouleversement des couches qui ont déterminé cette forme générale ont produit dans cette partie des montagnes de la Morée des anfractuosités intérieures et des crevassements très nombreux. L'existence de ces Cavernes y a cependant été moins constatée par l'observation directe que par l'étude des phénomènes hydrographiques qui rendent ce fait incontestable.

Ces bassins limités n'offrent point de cours d'eau ou d'amas permanents et réguliers; mais l'année se partageant, en Morée comme sur une grande partie du littoral de la Méditerranée, et comme sous les tropiques, en deux saisons bien distinctes, alternativement sèches et pluvieuses, la quantité de pluie qui tombe pendant près de cinq mois représente une masse d'eau énorme qu'on n'a pas estimée à moins d'un mètre. Ces eaux se divisent : une partie est entraînée directement à la mer par les gorges et les ravins superficiels; une autre pénètre immédiatement dans les crevasses des calcaires; une autre enfin se rassemble dans les hauts bassins de l'intérieur de la chaîne, et ne contribue pas moins à alimenter les fleuves souterrains. En effet, dans chacun de ces nombreux bassins, dont quelques uns des plus célèbres sont ceux de Mantinée, d'Orchomène, de Stymphale, etc., existent à différents niveaux, soit dans leurs fonds, soit sur leurs bords, des gouffres qui servent de dégorgeoirs aux lacs passagèrement formés ou aux torrents.

Ces gouffres, désignés par les Grecs modernes sous le nom de *Katavothra*, ont été connus des anciens sous celui de *Chasma* et de *Zerethra ;* Strabon, Pausanias, Diodore de Sicile, en ont signalé l'existence, aussi bien que différents autres faits relatifs à cette hydrographie souterraine de la Grèce.

Quand ces gouffres sont situés dans le fond des bassins, ils s'opposent d'abord à la formation des lacs, en absorbant toutes les eaux. Mais leurs conduits ou leurs orifices ne tardent pas à s'obstruer, du moins passagèrement, par les limons et les graviers que les torrents entraînent dans leurs anfractuosités ou déposent à l'extérieur; alors les eaux, ne pouvant plus pénétrer intégralement dans les cavités de la chaîne, montent souvent à des niveaux très élevés; on en a vu des traces laissées par des dépôts limoneux jusqu'à 100 et 200 mètres. Tantôt alors elles s'échappent par d'autres crevasses latérales; tantôt les gouffres du fond se vident par la pression d'une telle masse d'eau, et deviennent de nouveau absorbants; tantôt enfin les torrents sont refoulés d'une partie du bassin dans l'autre, et y trouvent de nouvelles bouches d'écoulement.

Pendant l'été, ces lacs sont plus ou moins entièrement mis à sec; c'est alors qu'on peut observer les circonstances les plus propres à éclairer sur l'histoire des Cavernes. Si l'on pénètre peu profondément, il est vrai, dans l'intérieur de quelques uns

de ces gouffres, on y voit la double trace de l'action des eaux par l'érosion des parois et par les dépôts d'alluvions, surtout de limons et de graviers rouges, de sables, d'ossements d'animaux et de débris de végétaux. En dehors, on voit ces mêmes gouffres s'entourer d'une végétation vigoureuse, et servir de retraite aux Chacals et aux Renards, qui y entraînent leur proie. Rien n'est plus propre que la réunion de semblables circonstances, qui se reproduisent encore aujourd'hui dans beaucoup d'autres lieux, à éclairer sur l'origine des matériaux qu'on trouve amoncelés dans les Cavernes, sans qu'on puisse constater autrement que par des analogies les causes immédiates de leur dépôt.

Il ne paraît pas qu'on ait pu suivre en Morée, comme en d'autres pays, les courants souterrains dans les Cavernes elles-mêmes qu'ils traversent; mais on reconnaît très bien leurs issues : elles ont même reçu le nom particulier de Kephalovrysi. Elles se manifestent, soit sur les pentes et les revers des chaînes calcaires par la voie d'autres crevasses latérales, soit sur le littoral, où elles sourdent souvent entre des amas de brèches ferrugineuses qu'elles ont peut-être contribué à former à des époques antérieures, soit enfin au-dessous du niveau de la mer, à plusieurs centaines de mètres du rivage. Elles sortent généralement très pures, preuve nouvelle des sédiments qu'elles ont laissés dans les anfractuosités de leur cours souterrain. On cite au pied des rivages abruptes de l'Argolide, de la Laconie, de l'Achaïe, un grand nombre de ces abondantes sources, qui ne sont que le débouché des eaux des bassins intérieurs. Elles sont si nombreuses autour des plaines d'Argos, qu'elles ont occasionné ces marais pestilentiels que l'antiquité paraît avoir personnifiés dans la fable de l'Hydre de Lerne.

Rien ne manque donc en Morée à l'histoire des cours d'eau souterrains : leur engouffrement, leur circulation intérieure, leurs débouchés, leurs dépôts; c'est une de ces nombreuses et heureuses applications de l'étude des phénomènes actuels de la nature à l'explication des résultats des époques géologiques antérieures. Les uns sont si intimement liés aux autres, qu'ici encore on peut constater la justesse d'une théorie dont on reconnaît de plus en plus la vérité, et à la défense de laquelle un de nos premiers géologues, M. Constant Prévost, consacre, depuis nombre d'années, dans ses cours et dans ses écrits, sa longue expérience et ses profondes convictions.

Il est plusieurs autres contrées où l'ensemble de ces phénomènes se montre encore sur une assez grande échelle.

Les Alpes calcaires de la Carniole et de la Dalmatie sont tellement crevassées et perforées de Cavernes, qu'on a pu comparer leur structure à un tissu cellulaire, offrant aussi, dans de grandes proportions, le développement des faits les plus remarquables des eaux souterraines. Ces eaux y sont bien plus abondantes que les cours d'eau superficiels; mais dès qu'elles trouvent une issue extérieure, elles jaillissent impétueusement du sol sous forme de ruisseaux et de petites rivières, qui forment passagèrement des cascades tumultueuses contrastant avec l'aridité générale de la contrée.

Ces mêmes rivières n'ont qu'un cours extérieur de très courte durée; elles ne tardent pas à rentrer dans les anfractuosités du sol, pour reparaître quelques lieues plus loin.

Le lac de Wochein, en Carniole, est principalement alimenté par un torrent, la Savitza, qui sort en cascades des flancs d'une montagne calcaire, dont les Cavernes retentissent du bruit de son cours, et qui se précipite d'une hauteur de près de 100 mètres dans le lac. Si l'on remonte à la source de ce torrent souterrain, on trouve à quelque distance, dans des vallons supérieurs entourés de roches calcaires arides, plusieurs petits lacs communiquant de l'un à l'autre en finissant par se décharger dans le canal souterrain d'où jaillit la Savitza.

C'est à ces régions qu'appartient la rivière, en partie souterraine, du Timao, le Timavus des anciens, dont Virgile a si bien dépeint l'impétueuse issue hors de la montagne :

Vasto cum murmure montis,
It mare præruptum et pelago premit arva sonanti.

Cette rivière est formée par plusieurs courants souterrains, jaillissant par autant de bouches distinctes des flancs d'une montagne

calcaire toute crevassée, et dont le nombre varie suivant le plus ou moins d'abondance des pluies.

La célèbre Caverne d'Adelsberg, qu'on présume être longue de près de deux lieues, paraît être parcourue, dans une grande partie de sa longueur, par la rivière Poyk ou Piuka, qui s'y précipite à travers des bancs calcaires disloqués, et présente dans son cours souterrain plusieurs ponts naturels suspendus à de grandes hauteurs au-dessus de ses eaux. Elle reprend momentanément un cours superficiel pour redevenir bientôt souterraine, puis reparaître ensuite au jour pour former la Laybach, qui s'engloutit à son tour près de la ville du même nom, dans la Caverne de Reifnitz.

La rivière d'Untz sort de la Caverne de Kleinhausel, près d'Adelsberg; l'Iesero, qui sort du lac de Cirknitz ou Zirchnitz, traverse aussi une Caverne où il serait pendant quelque temps navigable, sans les cascades de son cours irrégulier à travers les anfractuosités des roches calcaires.

Ce même lac de Zircbnitz est alternativement plein et vide par suite de l'engouffrement de ses eaux dans des canaux qu'on reconnaît distinctement, et qui vont alimenter les rivières et les lacs souterrains; son bassin peut même, comme ceux des lacs de Morée, être cultivé pendant la saison sèche. Il se remplit, non seulement par les eaux pluviales, mais aussi par les mêmes fissures qui ont servi à le vider, et qui servent plus tard de dégorgeoirs aux eaux amassées dans les Cavernes et dans le lac intérieur. C'est dans ces eaux souterraines que vit le *Proteus anguineus*, et l'on y pêche aussi du poisson qui s'y introduit avec les eaux du lac supérieur.

Dans une autre partie de la Carniole, près de Guttenfeld, des lacs souterrains sont en communication entre eux et par des boyaux étroits, avec une vaste Grotte.

La Caverne de Lueg ou de la Jamma, à 7 milles de Laybach et à 5 de Trieste, est partagée en plusieurs étages se communiquant par d'étroites crevasses dont l'étage inférieur est constamment rempli des eaux d'un torrent. Tout récemment M. de Wegmann a fait connaître qu'on avait cherché à utiliser pour la ville de Trieste le cours d'eau souterrain d'une immense Caverne, creusée dans les calcaires voisins de cette ville.

La Turquie d'Europe présente aussi, comme la Carniole et la Dalmatie, dans plusieurs de ses plus vastes provinces, la Bosnie, la Croatie, l'Herzegovine, l'Epire, l'Albanie, la Servie, d'instructifs exemples de l'hydrographie souterraine. M. Boué, qui a rassemblé dans ses nombreux écrits tant de faits utiles à la géologie, les a signalés avec détails dans son intéressant voyage en ces pays, et nous nous bornerons à en rappeler ici quelques uns.

Les chaînes de calcaire secondaire de ces vastes contrées, offrant une constitution à peu près analogue à celle de la Morée, c'est-à-dire étant singulièrement démantelées et crevassées à l'extérieur comme à l'intérieur, donnent tout naturellement naissance aux mêmes phénomènes. On y reconnaît une circulation des eaux tout-à-fait analogue dans les mêmes cirques des hautes chaînes, communiquant entre eux ou avec les régions inférieures, par des aqueducs souterrains ou des crevasses superficielles si étroites et si profondes qu'on les prendrait pour des galeries de Cavernes, si le soleil ne les éclairait quelquefois. Les gouffres ou *Katavothra* des Grecs sont représentés par les *Ponor* des Slaves, et ceux-ci servent de même à l'écoulement des nombreux lacs temporaires formés par les torrents qui viennent aboutir de toutes parts à tous les bassins circulaires de l'Herzegovine, du Monte-Negro occidental, de la Croatie turque et de la Bosnie.

Ces entonnoirs des plateaux calcaires de la Bosnie, au fond de cirques, analogues aussi aux *Combes* du Jura, sont quelquefois si profonds et si multipliés qu'on croirait voir des cratères d'un terrain volcanique. L'érosion successive de ces torrents jaillissants de crevasses pour pénétrer peu après dans d'autres crevasses, ainsi que les écroulements des parois et des voûtes des canaux, en modifient fréquemment les formes. L'un de ces nombreux torrents, le Mouschitza-Ricka, sort en masse volumineuse d'un plateau calcaire, puis, après un cours superficiel d'environ trois lieues, se perd de nouveau dans un abîme, d'où il ne ressort que trois lieues plus loin, après avoir laissé dans ses anfractuosités les sédiments

abondants qu'il transportait dans son cours. Il en est de même d'une foule d'autres torrents à cours alternativement superficiels et souterrains.

Ce mode d'absorption des eaux atmosphériques est même sujet dans ces contrées à tant de variations, par suite de l'obstruction accidentelle des canaux, qu'on fait figurer sur les cartes des lacs et des torrents dans des lieux où il n'y en avait pas encore, où il n'y en aura plus à quelques années d'intervalle.

Les bords des bassins montrent aussi, dans les corrosions des roches et dans les sédiments vaseux ou graveleux, des indices incontestables de l'action violente des eaux tout-à-fait identique, mais pour des temps antérieurs, à celle qui s'opère aujourd'hui. Il est toutefois bien évident que ces dépôts anciens, comme ceux qui se forment encore actuellement, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur du sol, ne résultent que de l'action d'eaux passagères, changeant souvent de direction ou de bassins, et non de courants continus, suivant, comme dans nos grandes plaines de l'Europe occidentale, un cours constant et régulier. Plus d'un fait géologique important doit trouver son explication dans l'étude attentive des effets de cette action alternative, toute naturelle, des eaux entièrement subordonnées à la configuration variable du sol, et certainement on n'en a pas assez tenu compte.

Une autre région géologique non moins remarquable que la Morée, la Dalmatie, la Carniole et la Bosnie, par son hydrographie souterraine subordonnée à sa constitution caverneuse, est le Jura français, comprenant surtout son extension naturelle en Franche-Comté, ou dans les départements du Doubs, de la Haute-Saône et de Saône-et-Loire en partie. Gouffres à entonnoirs absorbants, ruisseaux, lacs souterrains, sources rares, mais très abondantes, à écoulements torrentiels ou intermittents, puits d'éjection passagère, glacières naturelles, toutes les circonstances que nous venons de décrire y sont réunies, et font évidemment partie d'un même système de circulation des eaux dans les anfractuosités des bancs calcaires.

Citons-en quelques exemples : Dans le département du Jura, plusieurs des nombreuses Cavernes ouvertes au pied de la montagne servent de débouché aux eaux courantes qui circulent dans ses cavités intérieures, et leurs bords sont profondément ravinés par le mouvement longtemps répété des eaux.

La Cuisance sort ainsi de la Grotte de Planches-sur-Arbois; la Sène a l'une de ses sources les plus fortes dans les fentes de la montagne qui domine Foncine-le-Haut; la Seille sort des Grottes de Baume-les-Messieurs, dans lesquelles existe un lac, comme dans la Caverne des Foules, près Saint-Claude; un ruisseau s'échappe de la Balme-d'Epy, et sa source, jadis vénérée des Gaulois, est encore aujourd'hui l'objet d'un culte religieux. Un village des environs de Saint-Claude rappelle la source de Vaucluse, dont il porte le nom, donnant aussi naissance à une petite rivière qui s'échappe d'un abîme, comme la Sorgue en Provence. Dans la montagne de Chatagna, un canal étroit vomit de l'eau en hiver et de l'air frais en été.

Plusieurs sources intermittentes, d'autres sources bouillonnantes résultent aussi de cette même irrégularité des aqueducs intérieurs; le Drouvenent, qui sort habituellement des roches calcaires au pied du chaînon de la Baume, se fait une autre issue lorsque ses eaux arrivent en trop grande abondance, et jaillit par un siphon naturel qui perce verticalement la montagne dans une grande épaisseur.

Si l'on cherche l'origine de ce courant souterrain, on peut remonter en partie jusqu'aux petits lacs des chaînons du Jura, qui se vident, pour la plupart, dans les anfractuosités de leurs bords. On voit le trop-plein de celui de la Combe du Lac s'engouffrer sous la roue d'un moulin, qu'il fait tourner, et former, probablement après une lieue et demie de cours souterrain, l'un des nombreux affluents de la Bienne. Les eaux du plus grand des lacs de Grand-Vaux se dégorgent dans une Caverne dont les conduits paraissent alimenter les sources de Molinges, à 20 kilomètres vers l'est. Les lacs des Brenets, d'Antre, du Vernois et d'autres, ne se vident aussi que par des couloirs souterrains.

Les mêmes phénomènes se continuent dans le département du Doubs, dont la position, en amphithéâtre, s'abaissant du Jura vers l'Océan, présente la même liaison de l'hy-

drographie souterraine avec les Cavernes, et où les cours d'eau superficiels, conduisant l'ensemble des eaux vers le bassin du Rhône, suivent une direction générale à peu près identique avec celle du plus grand nombre des canaux intérieurs qu'une partie d'entre eux s'est creusés. Les eaux pluviales, les sources et les ruisseaux qui s'engouffrent dans les entonnoirs et les crevasses des plateaux supérieurs, sont conduites par des aqueducs souterrains vers les régions moyennes et inférieures dont elles entretiennent les sources et où elles donnent naissance à la plupart des rivières du département, après une circulation souterraine qui se prolonge souvent pendant plusieurs lieues avec les mêmes accidents que nous venons de signaler. Parmi les sources les plus remarquables, jaillissant ainsi violemment, les unes en jets hauts de plusieurs mètres, les autres en cascades tumultueuses, du sein des roches calcaires, ou naissant de véritables Cavernes, on indique celles de Néron, d'Arcier, du Verneau, de la Mouillière du Bief-Sarrasin, de Bonnevaux, de Glan, de Badevel. Plusieurs des nombreuses Cavernes de ce département qui ne sont plus traversées par des cours d'eau, en présentent les traces les plus manifestes, soit dans leurs galeries, soit à leur ouverture. Plusieurs des ruisseaux du vallon de la Loue sont incrustants et déposent à l'extérieur des tufs calcaires analogues aux stalagmites formées dans les cavernes environnantes.

Plusieurs faits, qu'on a souvent cités comme des curiosités naturelles dans cette partie du Jura, ne sont que les conséquences de cette circulation des eaux intérieures. Le puits de la Brême, près d'Ornans, sorte de gouffre en forme d'entonnoir, d'où s'échappe perpendiculairement, pendant la saison des grandes pluies, une colonne d'eau limoneuse haute de plusieurs mètres, paraît être sur le trajet des aqueducs souterrains qui conduisent les eaux du plateau supérieur du canton de Vercel et du bassin de Valdahon au vallon de la Loue. En effet, les plaines du marais de Saône, de Villers, de Méry, etc., sont percées de nombreuses crevasses ou d'entonnoirs où pénètrent les eaux de pluie. Un gouffre du vallon de Sancey bien connu sous le nom de *Puits-Fénos*, qui reçoit toutes les eaux pluviales et celles de plusieurs ruisseaux, inonde quelquefois le canton environnant, lorsque les eaux sont trop abondantes pour son orifice. Une lieue plus loin, sur le territoire de Vellevans, une masse d'eau, souvent considérable, s'échappe d'une crevasse de rocher qui semble être dans la direction du canal dont le Puits-Fénos serait une ouverture supérieure. Près du village d'Amancey, l'eau jaillit avec abondance d'une ouverture qui paraît correspondre à des cavités étendues.

C'est encore par suite de cette structure intérieure du sol que la plupart des rivières ont leur source dans des Cavernes et qu'elles perdent une partie de leurs eaux pendant leur trajet. De ce nombre est le principal cours d'eau du département, le Doubs, qui se perd ensuite en grande partie sur un assez long espace dans les crevasses des roches calcaires de l'étroit vallon du Saugeois. La Loue, dont le cours est si impétueux, a une origine semblable au fond d'une Grotte, et sa source ne paraît être que le débouché des eaux engouffrées dans la partie plus élevée des cantons de Pontarlier et autres voisins. Le Dessoubre sort en jets violents et distincts des nombreuses crevasses de roches calcaires et forme à sa source des cascades que l'industrie a utilisées. Les cailloux roulés qu'on voit sur le sol de plusieurs Grottes voisines semblent indiquer que des eaux aussi puissantes, sinon les mêmes, les ont autrefois traversées. Le Lison, le Cusancin, la Luzine, ont une origine analogue, et l'on aperçoit dans un vallon supérieur à la source du Lison, le cours supérieur d'un ruisseau qui s'engouffre impétueusement; dans les parois de l'entonnoir, on distingue des crevasses semblables à des bouches de four qui vomissent chacune des jets d'eau, quand les pluies ont été abondantes. Le Drugeon, moins rapide, forme quelquefois momentanément, après les saisons pluvieuses, un lac qui se dessèche par l'absorption des eaux dans de nombreux entonnoirs. Alors, comme autour des Katavothra de Morée, le sol peut être passagèrement cultivé. Le petit lac du grand Saz, sur le territoire de Servin, pénètre dans une des Cavernes dont est percée la montagne du Grand-Rocher qui le borde. C'est bien dans cette région des calcaires jurassiques de la France qu'on peut remarquer combien les eaux courantes se partagent entre les ravins superficiels et les cavités du

sol. Les rapports sont de toute évidence.

Le sud-ouest de la France offre une autre région, où les cours d'eau souterrains ne sont ni moins abondants ni moins subordonnés à l'existence de vastes et nombreuses Cavernes; c'est la région des calcaires secondaires (crétacés et jurassiques) de la Saintonge, de l'Angoumois, du Périgord et du Quercy. Dans le département du Lot, en particulier, qui correspond à cette dernière province, où l'on connaît déjà un si grand nombre de Cavernes, on retrouve une partie des phénomènes de la Morée. Les plateaux calcaires y présentent ces mêmes bassins en forme de cirques, où les eaux n'ont souvent d'autre issue que des Gouffres absorbants, entretenant, par des conduits intérieurs, de gros ruisseaux ou des espèces de lacs souterrains dont les eaux reparaissent sur les versants des chaînes par d'autres gouffres d'éjection, sous forme de sources à jets abondants et tumultueux ou de sources intermittentes. On cite comme s'engouffrant dans ces entonnoirs les ruisseaux de Thémines, de Salgues et plusieurs autres. Entre autres entonnoirs ou abîmes, les plus remarquables sont ceux de Miers, de la Gane, de Gramat, de Padirac : ce dernier a une profondeur de près de 50 mètres et une largeur de 35. Un autre abîme nommé Roque de Corn (commune de Montvalent) engloutit les eaux d'un ruisseau, et sert pendant la saison sèche de tanière à des Renards, comme les Katavothra de Morée, aux Chacals. On cite aussi le gouffre de Tendoul, dont la profondeur visible est de près de 40 mètres.

Parmi les nombreuses sources intermittentes de ce pays, il en est peu de plus remarquables que celles du Gourg et du Bouley près de Souillac, qui ont entre elles une communication si intime, que l'une n'augmente et même ne coule que lorsque l'autre décroît ou disparaît, phénomène commun à plusieurs autres sources, et qui tient surtout à la position inégale du niveau des tuyaux d'écoulement dans le bassin d'alimentation.

Dans le département de la Dordogne, où l'on compte plus de 600 ruisseaux, les sources de Salibourne, de Bourdeilles, du Toulgou, et surtout celle de Sourzac, sont de véritables ruisseaux sortant de plusieurs des nombreuses Cavernes creusées dans des calcaires; quelques autres sont intermittentes (celles de Marsac, de Trémolat). La fontaine de Ladoux (canton de Lacassagne) est l'un de ces dégorgeoirs les plus abondants, puisqu'elle peut faire tourner plusieurs moulins dès sa sortie de terre. La décharge des parties souterraines des nombreux étangs de ce département paraît être l'origine de la plupart de ces sources.

Le Céou offre souvent dans son cours des abîmes de plus de 20 pieds de profondeur; le Bandiat s'engouffre dans l'arrondissement de Riberac. Dans l'Ariége, les gouffres de l'Entonadou, la fontaine intermittente de Fontestorbe, qui donne naissance au Gers, le cours de l'Arize, souterrain pendant 2 kilomètres, sont encore en rapports intimes avec les Cavernes de cette partie de la France.

Dans les calcaires crevassés et disloqués de la Provence les mêmes phénomènes n'y sont pas moins communs. La fontaine de Vaucluse, qui, au fond d'une gorge profonde entourée de murailles calcaires escarpées, donne naissance à la rivière de la Sorgue, offre le fait de ce genre le plus célèbre à cause des souvenirs poétiques qui l'embellissent, quoiqu'elle n'ait rien de bien plus remarquable, si ce n'est son abondance, que beaucoup d'autres rivières sortant impétueusement, comme elle, par des voûtes naturelles, des crevasses d'un sol également déchiré et caverneux. On a supposé que celle-ci pouvait provenir des eaux qui s'engouffrent dans les abîmes nombreux et fréquents de la chaîne du mont Ventoux, dont plusieurs sont éloignés de neuf et même de douze lieues de la fontaine. On cite un fait qui donnerait à cette opinion une certaine force, et ferait supposer un bien long cours souterrain : En 1783, un vaste abîme s'étant ouvert, à neuf lieues de Vaucluse, dans les montagnes supérieures, des débris de matériaux engouffrés avaient pu être transportés à travers les conduits souterrains jusqu'à la fontaine, dont les eaux, auparavant très claires, ne tardèrent pas à être fortement colorées par une teinte rougeâtre, ce qui dura près d'un mois.

La source de Sassenage en Dauphiné, vers l'extrémité de la vallée de Graisivaudan, partage presque la célébrité de celle de Vaucluse; elle sort comme elle, et même plus impétueusement de Cavernes creusées aussi dans le

calcaire, et dans lesquelles on peut même plus aisément pénétrer, l'action destructive des eaux continue d'y être plus évidente encore.

Une autre Grotte du Dauphiné, celle de La Balme, est traversée par un cours d'eau souterrain qu'on suit pendant l'espace d'environ une lieue.

Dans le département de l'Ardèche, non moins remarquable par ses nombreuses Cavernes, on cite, entre autres, deux abîmes, qui sans nul doute absorbent les eaux qui circulent dans plusieurs d'entre elles. Dans le gouffre de la Goule, creusé au fond d'un bassin ovale, au milieu des montagnes d'Usège, tous les ruisseaux se précipitent, par plusieurs cascades étagées, jusque dans les cavités de la roche d'où leur bruit s'entend encore longtemps après que l'œil les a perdues de vue. Ces eaux ressortent par plusieurs bouches dans le voisinage du Pont-d'Arc, voûte naturelle entourée aussi d'autres Cavernes, aujourd'hui à sec, et qui paraissent avoir été autrefois traversées par des cours d'eau souterrains. Une autre rivière du même département, la Borne, se perd dans l'abîme du Bout-du-Monde, dont la profondeur est estimée à plus de 200 mètres. Des fontaines intermittentes, dont l'interruption dure parfois plusieurs années, se rattachent, ici comme ailleurs, au même phénomène.

Des faits analogues s'observent encore dans d'autres parties de la France, dont le sol est bien moins tourmenté que celui des chaînes calcaires. La Drôme et l'Aure se perdent aux environs de Bayeux (Calvados) dans un gouffre nommé Fosse-du-Soucy, creusé au milieu du terrain jurassique; ces deux petites rivières reparaissent sur la plage voisine, et sont visibles à marée basse.

Les environs de Paris, où les terrains ont été en général si peu démantelés, présentent cependant plusieurs exemples de cette hydrographie souterraine dont les puits naturels, si nombreux, offrent sans doute les plus anciennes traces. Tel est le gouffre du trou de Tonnerre, au centre de la forêt de Montmorency, ouvert dans le gypse au fond d'un vaste cirque creusé dans les sables marins supérieurs; ce gouffre absorbe toutes les eaux torrentielles des gorges environnantes. Tels sont encore les gouffres absorbants de Larchant (canton de Nemours), de Tournan (canton du Châtelet), de Pontigneau (canton de Liverdy), creusés au milieu des calcaires siliceux de la Brie, à la surface desquels se perdent aussi plusieurs petites rivières pendant une partie de leur cours.

Il n'est pas de pays à Cavernes où ne se présentent en même temps, ou isolés ou réunis, la plupart des phénomènes que nous avons signalés, de l'hydrographie souterraine, encore si imparfaitement étudiée.

En Suisse, outre une foule d'autres exemples qu'on pourrait citer, bornons-nous à l'un des plus remarquables, aux entonnoirs qui servent à l'écoulement du lac de Brenet, dans le canton de Vaud, et des trois autres lacs auxquels il sert lui-même de décharge.

En Belgique, plusieurs des Cavernes les plus riches en ossements fossiles des environs de Liége, sont encore traversées par des eaux souterraines; la Lesse traverse une de ces Cavernes dans laquelle on peut pénétrer en barque jusqu'à des cascades qui changent le niveau des eaux. La Meuse, qui s'engouffre à Bazoilles, se remontre encore après avoir circulé sous terre pendant un myriamètre. Les pentes des Ardennes, du côté de la France, montrent dans le terrain jurassique plusieurs entonnoirs et conduits intérieurs de ruisseaux qui se perdent et reparaissent plusieurs fois dans leurs cours. L'un des cours d'eau qui s'engouffrent aux environs d'Ecogne doit suivre un long trajet souterrain, puisque les objets qu'on y jette ne reparaissent au jour qu'après douze heures, et à 3 kilomètres du point de départ.

On connaît aussi un grand nombre de rivières et de lacs souterrains dans les parties de l'Angleterre où les Cavernes sont le plus abondantes, et particulièrement dans la région de calcaire ancien (silurien et carbonifère) des comtés de Northumberland, Westmoreland, Strafford et Derby. On peut même naviguer sur plusieurs de ces rivières pendant une partie de leur cours. La rivière Manifold, dans le comté de Strafford, reparaît au jour après un trajet souterrain de près de quatre lieues. Les cirques d'effondrement servant à l'introduction de ces eaux n'y sont pas moins nombreux. Il existe aussi des unes et des autres dans les terrains oolithiques de l'Yorkshire, et M. Buckland a signalé l'engouffrement de

plusieurs rivières, près de la célèbre caverne de Kirkdale, dans d'autres Cavernes qui ne sont connues que par ce seul fait.

On a trop souvent cité, pour ne pas le rappeler ici comme un des faits classiques en ce genre, le même phénomène observé par M. de Humboldt, d'un ruisseau qui, après avoir coulé sur une longueur de plus de 500 mètres dans la Caverne du Guacharo (vallée de Caripe, au Mexique), pénètre en cascades dans de plus grandes profondeurs. Rien n'est plus connu aussi dans les régions de calcaires anciens des États-Unis que les grands cirques à gouffres absorbants toujours en rapport avec les Cavernes à courants souterrains. M. Lesueur nous a dit en avoir observé très fréquemment.

Il serait facile de multiplier à l'infini les exemples d'un phénomène aussi important, et qui a joué un si grand rôle dans l'histoire de la constitution physique du globe. Nous n'en avons cité un si grand nombre que parce qu'ils constatent l'un des faits les plus propres à éclairer l'histoire des Cavernes, particulièrement sous le point de vue des dépôts qui les ont comblées et parce qu'ils montrent encore aujourd'hui, sur les mêmes lieux, la cause à côté des effets.

La circulation des eaux souterraines, sans nul doute, a subi les plus grandes modifications depuis l'origine des Cavernes, et si les eaux, qu'on voit encore s'en échapper aujourd'hui, représentent celles qui y ont introduit la plus grande partie des dépôts que nous allons étudier, souvent leur cours a été complétement changé. Combien de fois même n'a-t-il pas varié pendant une même période géologique! De nos jours les tremblements de terre exercent l'influence la plus sensible sur les courants souterrains et jusque sur les sources dont elles font varier, plus qu'aucune autre cause, la direction, l'issue et la quantité. Les Cavernes ont été obstruées soit par les matériaux transportés, soit par les éboulements et les dislocations postérieures des strates. Les changements de niveau du sol extérieur ont aussi fortement modifié le cours de ces eaux souterraines. Les unes ont apporté des sédiments, les autres en ont détruit et en ont transvasé dans des bassins inférieurs, comme ont fait les eaux superficielles dans les vallées et les bassins extérieurs de la surface du sol. Mais le géologue observateur qui tient compte de ces changements n'en est pas moins disposé à reconnaître sur les parois des Cavernes et dans les dépôts de leurs anfractuosités des traces multipliées et incontestables du passage et de l'action des eaux : aussi n'est-il pas étonnant qu'elles aient été tant de fois invoquées dans les théories du comblement, et même, par une extension exagérée, de la formation des Cavernes.

Nous avons déjà reconnu ces traces dans les érosions et le sillonnement des parois, nous devons les étudier dans les sédiments qu'elles ont aussi formés.

IV. *Dépôts formés dans les Cavernes; concrétions calcaires; fragments de roches; sédiments de transport.*

Nous avons vu les Cavernes se lier à plusieurs autres phénomènes naturels, résultant des fractures du sol; nous avons étudié leurs caractères les plus généraux et les roches dans lesquelles elles ont été le plus habituellement creusées; nous les avons vues traversées, encore aujourd'hui, par des cours d'eau abondants et puissants dont l'action et les produits représentent, avec l'analogie la plus parfaite, des produits plus anciens. Ce sont ces derniers que nous allons maintenant examiner; leur étude nous est rendue d'autant plus claire et plus facile qu'elle a été précédée de celle des circonstances qui ont le plus contribué à leur formation. Ces dépôts sont de plusieurs sortes. Les uns sont les effets d'une cristallisation aqueuse; les autres sont des sédiments de transport; d'autres enfin consistent en corps organisés fossiles très abondants et particulièrement en ossements de Mammifères. Il est sans doute surabondant de constater d'avance que tous sont entièrement étrangers aux roches dans lesquelles sont creusées les Cavernes, qu'ils sont tout-à-fait adventifs et qu'ils occupent les canaux souterrains et les fissures des brèches ossifères où ils ne sont pas moins abondants, de la même manière que les graviers d'atterrissement et les tufs calcaires, remplissent les vallées superficielles, et contiennent aussi de nombreux débris de Mammifères terrestres.

Concrétions. Les dépôts de cristallisation consistent surtout en concrétions de chaux

carbonatée, indiquées dans toutes les descriptions de Grottes, sous les noms de *stalactites* et de *stalagmites*. Les premiers se présentent sous forme de tuyaux allongés, coniques ou cylindriques, qui pendent aux voûtes des cavernes comme des glaçons à un toit, et résultent de l'infiltration, du suintement à travers ces voûtes ou sur les parois latérales, d'eaux chargées de matières pierreuses, généralement calcaires, qu'elles déposent en s'évaporant. Elles paraissent être le plus abondantes dans les parties où des fissures ont facilité les infiltrations.

Conservant le plus ordinairement à l'intérieur la trace vide du conduit qui a servi à l'écoulement des premières gouttelettes, ces petits tubes, qui ne sont pas d'abord plus gros qu'un tuyau de plume, atteignent quelquefois en grossissant et en s'allongeant une longueur qu'on a vue dépasser 3 mètres, et par la juxtaposition successive des molécules pierreuses de l'extérieur à l'intérieur, un diamètre d'un mètre et plus. Selon le plus ou le moins d'abondance de la matière affluente, et selon l'évaporation plus ou moins rapide, ces stalactites présentent tantôt des couches concentriques, tantôt une cristallisation confuse, tantôt des aiguilles d'irradiation du centre à la circonférence et hérissant la surface de pointes cristallines. Selon que le grain en est plus ou moins serré, elles sont plus ou moins transparentes et pures. Quand la matière calcaire est juxtaposée en feuillets concentriques, elles présentent l'apparence d'albâtre rubané opaque. Le plus habituellement d'une blancheur éblouissante, ces cristallisations offrent aussi parfois différentes teintes de jaune ou de rougeâtre, lorsque les eaux, en s'infiltrant, se sont imprégnées de substances étrangères diversement colorées.

On a nommé stalagmites les concrétions qui se sont formées en s'étalant lentement et progressivement sur le sol des Grottes, par suite de la chute successive des gouttes d'eau calcarifères. Leur surface inférieure s'est modelée sur les inégalités du sol ou des sédiments qui le recouvraient déjà; leur surface supérieure est le plus habituellement mamelonnée ou en forme de choux-fleurs, dont les protubérances correspondent aux points de chute des eaux d'infiltration. Quelquefois la croûte stalagmitique qui recouvre le fond d'un grand nombre de Cavernes forme une nappe continue presque horizontale, et dont l'épaisseur variable atteint jusqu'à un demi-mètre et plus. Cela provient tantôt de ce que les infiltrations calcaires, se formant sur les parois latérales, se prolongent horizontalement à leur base, tantôt de ce que le sol des Cavernes a pu être nivelé par des cours d'eau plus récents. Il arrive fréquemment que l'accroissement successif des stalactites et des stalagmites opposées amène leur réunion et produit de véritables colonnes qui semblent soutenir les voûtes des grottes, en même temps que les concrétions qui en tapissent les parois ont l'apparence de draperies largement plissées.

Ce sont surtout les variétés infinies de formes, souvent très bizarres, que présentent ces différentes sortes de concrétions, qui ont fixé pendant si longtemps l'attention presque exclusive des voyageurs et même des naturalistes. C'est leur abondance qui a contribué au plus ou moins de célébrité des Grottes les plus anciennement connues. Il n'est pas d'objets naturels ou artificiels qu'on n'ait cru y reconnaître. Isolément, on y a vu des glaçons suspendus, des fontaines subitement congelées, des fleurs, des fruits, des ifs, des palmiers, et d'autres espèces d'arbres avec leurs rameaux; toutes les figures imaginables d'animaux vrais ou fantastiques; tous les groupes possibles de formes humaines, des momies, des fantômes. En objets d'art, on y décrivait surtout des statues drapées, des vases, des lustres, des candélabres, des pyramides, des trônes, des obélisques, des tours, des autels, des chaires à prêcher, des tuyaux d'orgues. Les groupements de stalactites et de stalagmites diversifiés à l'infini dans chaque salle ont fait donner des noms particuliers à chacune d'elles. Il n'est pas de Cavernes où l'on ne distingue ses différentes parties sous des noms tels que ceux-ci : le calvaire, le temple, la tribune, le théâtre, les berceaux, la salle de bal, les tombeaux, les trophées, la laiterie, et une foule d'autres qui n'ont rien de plus réel que les formes fantastiques créées par les caprices de l'imagination et qui n'offrent point à tous les curieux les mêmes physionomies.

S'il est peu étonnant que le vulgaire ajoute sérieusement foi à tous ces simulacres,

il l'est bien davantage qu'un naturaliste aussi célèbre que Tournefort ait pu être séduit par les fausses ressemblances de ces concrétions avec des plantes et des troncs d'arbres pour soutenir une opinion qui ne méritait pas le moindre crédit scientifique, celle de la *végétation des pierres*. L'accroissement lent et progressif des concrétions stalactitiformes par couches concentriques aura pu la lui suggérer.

Ce fut, en effet, dans la description de la Caverne de l'Ile d'Antiparos (*Voyage dans le Levant*, éd. in-4°, t. I, p. 187), qu'il l'exprima ainsi le plus positivement : « Cette isle, quelque méprisable qu'elle paraisse, renferme une des plus belles choses qu'il y ait peut-être dans la nature, et qui prouve une des grandes vérités qu'il y ait dans la physique, sçavoir la végétation des pierres. » Décrivant une des nombreuses colonnes de concrétions calcaires qu'on y rencontre, il la compare à un tronc d'arbre coupé en travers. « Le milieu, dit-il, qui est comme le corps ligneux de l'arbre, est d'un marbre brun, large d'environ 3 pouces, enveloppé de plusieurs cercles de différentes couleurs, ou plutôt d'autant de vieux aubiers distingués par six cercles concentriques, épais d'environ 2 ou 3 lignes, dont les fibres vont du centre à la circonférence. Il semble que ces troncs de marbre végètent ; car, outre qu'il ne tombe pas une seule goutte d'eau dans ce lieu, il n'est pas concevable que des gouttes, tombant de 25 à 30 brasses de haut, aient pu former des pièces cylindriques terminées en calotte, dont la régularité n'est point interrompue. »

Décrivant d'autres concrétions pyramidales, il dit que ce sont peut-être les plus belles plantes de marbre qui soient au monde, et il en fut conduit aux conséquences les plus fausses sur le mode de reproduction des minéraux.

D'autres observateurs plus modernes ont cru pouvoir trouver dans les dimensions des stalagmites les plus volumineuses (et il en est qui atteignent 2 ou 3 mètres de circonférence) un chronomètre propre à faire apprécier l'âge de certaines Grottes. Mais rien n'est plus sujet à erreur que de semblables calculs fondés sur le long espace de temps nécessaire à l'accroissement de ces concrétions. Rien de moins régulier, de moins constant, et qui dépende davantage de circonstances accidentelles que la production de ces dépôts ; ils varient, non seulement d'une Grotte à l'autre, mais dans les différentes parties d'une même Grotte, de manière à conduire aux conséquences les plus opposées : telle Grotte ou partie de Grotte est entièrement sèche et dépourvue de toute concrétion ; dans telle autre, toutes les eaux infiltrantes traversent des couches calcaires où elles se pénètrent plus promptement, plus abondamment de la matière calcaire en se réunissant dans les fissures les plus favorables au dépôt.

Dans certaines Grottes, les cours d'eau souterrains se sont opposés à la formation des concrétions ou les ont interrompues momentanément. Pendant un certain temps elles se sont développées avec la plus grande abondance ; puis, les canaux d'infiltration s'obstruant, elles auront été tout-à-coup suspendues ; il aura dû se présenter des variations infinies, des transitions nombreuses, d'un état de choses à l'autre, et, par suite, la plus grande différence dans l'abondance et les formes des dépôts.

Quoiqu'on attribue presque exclusivement aux eaux d'infiltration toutes les concrétions calcaires, il n'est cependant pas invraisemblable que de véritables sources calcarifères aient pu contribuer, en certains cas, à la formation des lits tabulaires stalagmitiques, souvent très épais, qui tapissent le sol de nombreuses Grottes, et remplissent les fissures à brèches osseuses. On voit, à l'issue extérieure d'un si grand nombre de cavités souterraines, les sources qui les traversent déposer des amas considérables de tufs calcaires ; on voit si fréquemment les fentes de dislocation entièrement bouchées par d'épaisses concrétions dont l'origine est la même, qu'il doit s'en être déposé quelquefois aussi dans les cavités intérieures, quand les circonstances physiques auront permis l'évaporation de l'eau calcarifère.

Les travertins calcaires ne sont pas les seuls dépôts chimiques qui se soient formés dans les anfractuosités du sol. Nous rappellerons les dépôts ferrugineux de certaines brèches et d'autres concrétions dont l'origine est analogue.

Sédiments de transport. Si les infiltrations et les sources calcarifères ont fo-

mé dans les Cavernes des dépôts qui ont fixé de tout temps l'attention du peuple et des voyageurs curieux, les eaux courantes y en ont introduit d'autres qui, pour le géologue, ont une bien plus grande importance, quoiqu'ils n'aient plus rien de cet éclat et de ces formes singulières qu'on a tant admirées dans les stalactites. Des limons, des sables, des graviers, des cailloux roulés, des débris fragmentaires des roches dans lesquelles les Cavernes sont creusées, tels sont les dépôts vraiment instructifs que l'observateur rencontre abondamment dans l'intérieur de la plupart des Cavernes et qu'il doit étudier avec le plus grand soin. Non seulement, en effet, ils sont l'indice incontestable des traces, en des temps reculés, de cette circulation des eaux souterraines dont nous avons rappelé l'importance actuelle, mais en outre ils enveloppent et conservent les débris les plus variés et les plus nombreux d'un ensemble de Mammifères dont la génération semble former un passage entre celle des plus récents terrains tertiaires et celle de notre époque.

C'est ordinairement sous la nappe stalagmitique qui recouvre le fond des Grottes, et qui empêche de vérifier d'abord sa présence, que l'on rencontre ce limon ossifère; mais souvent il se montre à nu, et généralement alors il renferme moins d'ossements et en moins bon état de conservation, comme si la croûte calcaire les eût préservés d'un remaniement et d'une altération postérieurs.

Quoique sous une apparence générale assez uniforme, les dépôts de transport des Cavernes présentent néanmoins entre eux les mêmes différences que ceux des terrains superficiels; ils varient par la proportion des sables, des galets, des fragments calcaires, et du limon argileux, dont le dépôt présente quelquefois des lits distincts, disposés selon leurs pesanteurs différentes en une stratification régulière, mais plus habituellement en une masse confuse. La stratification des limons à graviers, qu'il est très important de constater pour preuve d'une action successive, était très évidente dans les larges fissures à ossements des environs de Plymouth; on y voyait, sur une épaisseur de 20 à 30 pieds, plusieurs lits alternatifs de sables et d'argiles diversement colorés. La Caverne de Cefn, dans le Denbighshire, a présenté un fait analogue. Nous l'avons aussi parfaitement observé dans les cavités à ossements du gypse de Montmorency.

La couleur de ces sédiments argilo-sableux, fréquemment rougeâtre, comme le ciment des brèches, et qu'on a attribuée à la décomposition extérieure de certains calcaires, provient plus souvent encore des dépôts d'argile ochreuse, si fréquents dans les terrains de transport superficiels, dont les sédiments souterrains ne sont que la continuation. Très fréquemment aussi ces dépôts consistent en sables blancs ou jaunes, presque incolores, ou bien en limons diversement colorés et très souvent, mais non exclusivement rougeâtres, comme on le voit dans plusieurs descriptions locales.

Ces dépôts varient encore, de même que les terrains de transport extérieurs, par la nature des galets et des autres fragments transportés, qui sont toujours en rapport avec les divers terrains que les cours d'eaux extérieurs ont rencontrés et entraînés avant de pénétrer dans les anfractuosités souterraines, et qui sont souvent complétement différents de la roche dans laquelle les Grottes sont creusées. C'est ainsi qu'on voit des galets de granite, de gneiss de quartzite, de calcaire, de grès, de silex, et même de roches volcaniques, dans des Cavernes toutes calcaires. Quant aux fragments anguleux, ce sont presque toujours des débris de la roche elle-même où se trouve la Caverne, soit qu'ils se soient détachés des voûtes et des parois, soit qu'ils aient été enlevés à peu de distance au dehors. Ces fragments non roulés sont de toute dimension, depuis les plus petites parcelles jusqu'à des blocs assez volumineux amoncelés sous les parties de voûtes effondrées et sont recouverts comme d'un ciment par les incrustations stalagmitiques.

Les dépôts de transport varient surtout par leur épaisseur, le plus souvent subordonnée aux inégalités du sol primitif des Cavernes et à leurs différents étages; c'est-à-dire qu'ils ont été entassés dans les parties les plus basses, les plus creuses, et que, sauf les obstacles qui ont arrêté le cours des eaux, ils ont pénétré dans tous les boyaux, dans tous les conduits même les plus étroits, où les eaux qui les entraînaient pouvaient s'introduire, et qu'ils ont bouchés

Leur surface supérieure est généralement horizontale; mais ils forment plus rarement des amas saillants sur le sol, quand, après avoir été précipités par quelques unes de ces nombreuses cheminées verticales qui ont donné entrée aux eaux, ils n'ont pu être postérieurement étalés et nivelés sur le plancher des Cavernes. On a vu des chambres caverneuses de plus de 10 à 15 mètres d'élévation sur une largeur presque égale, être entièrement comblées de ce dépôt, qui adhérait même aux voûtes et aux parois latérales; leurs plus petites cavités et presque toutes les fissures verticales en étaient aussi entièrement comblées. La Grotte de Banwell (dans le Sommersetshire) et celle de Gaylenreuth (en Franconie) en ont offert des exemples remarquables. Lorsqu'en 1826 nous visitâmes celle de Banwell, dans laquelle ont été découverts tant de milliers d'ossements empâtés dans le limon rouge, la plus grande salle, haute de près de 15 mètres, avait été entièrement vidée, mais cette argile adhérait encore aux voûtes et aux parois.

Ce dépôt de transport souterrain si complétement analogue à celui des vallées et des plateaux superficiels, est très irrégulièrement répandu, non seulement dans les parties d'une même Grotte, mais dans les différentes Grottes, même les plus voisines, d'une même contrée. Il varie aussi fréquemment d'une Grotte à l'autre, suivant que les cours d'eau ont pénétré en différentes directions et pendant des intervalles de temps variables dans les unes ou les autres. Les différences de niveau paraissent avoir exercé une influence notable sur le comblement des Cavernes, et il paraît que dans celles qui sont subordonnées aux chaînes des Pyrénées, des Alpes et du Jura et atteignent une certaine élévation, on ne trouve plus ni limons ni ossements. Elles auraient été inaccessibles aux cours d'eau transportant les ossements; toutefois elles ont été pour la plupart trop peu complétement observées sous ce point de vue pour qu'on puisse en parler avec quelque certitude. M. Marcel de Serres, qui s'est beaucoup occupé de l'histoire des Cavernes du midi de la France, a assigné un niveau de 7 à 800 mètres pour celles de la chaîne des Pyrénées.

La position la plus habituelle du limon et du gravier ossifères au-dessous de la nappe stalagmitique n'est cependant pas constante. Dans quelques Cavernes longtemps inaccessibles aux eaux courantes, la formation des travertins a précédé le dépôt des sédiments. Il en est quelques unes (celle de Chokier, près de Liége, ainsi que plusieurs d'Allemagne et d'Angleterre) dans lesquelles on a observé des alternances du limon à ossements et du travertin calcaire; celui-ci avait même cimenté par places, surtout dans la couche inférieure, le limon, le gravier et les ossements, de manière à former une véritable brèche osseuse qui remplissait aussi les fissures latérales et s'étendait en dehors de la Caverne, suivant les directions des eaux calcarifères : analogie nouvelle entre les Grottes et les brèches. Mais l'alternance paraît évidemment due à ce que les eaux torrentielles n'ont pas introduit leurs sédiments d'une manière continue, et que, dans les intervalles de sécheresse, les sources ou infiltrations intérieures ont pu déposer sans trouble leurs concrétions. La présence fréquente de débris de stalagmite dans le limon (Chokier, en Belgique, Échenoz, département du Doubs, etc.) témoigne aussi de l'action passagère des eaux courantes succédant à une époque du dépôt tranquille des concrétions. On conçoit qu'un assez long temps ait pu s'écouler d'une époque à l'autre et causer des variations dans les limons et les débris organiques qu'ils entraînaient avec eux.

Cette réunion dans les mêmes cavités de sédiments de transports violents et de dépôts de cristallisation tranquille représente, sur une petite échelle et sous l'influence des circonstances propres aux Cavernes, des mélanges et des alternances analogues qui se sont reproduits tant de fois dans les terrains de sédiments régulièrement formés au milieu des grands bassins sous-aqueux du sol extérieur.

Dans un assez grand nombre de Grottes, on trouve, à la surface de la dernière nappe de stalagmite, un limon plus noirâtre, une sorte de glacis argileux, sans gravier, introduit par des courants tout-à-fait récents, et où les ossements, quand il y en a, sont tout différents de ceux des limons rouges inférieurs, et se rapportent à des mammifères complètement analogues à ceux qui vivent encore aujourd'hui dans la contrée environ-

sante. Cette alternance, cette succession, qui, sans être l'état le plus habituel de ces dépôts, est néanmoins assez fréquente, démontre suffisamment que ce n'est point en général à un phénomène instantané et unique qu'il faut attribuer le comblement des Cavernes, quoique l'ensemble de ces dépôts présente, ainsi que le terrain qu'on a nommé diluvien, un phénomène commun, par ses résultats, dans les contrées les plus éloignées.

Il en est de même des événements locaux, c'est-à-dire encore des eaux torrentielles qui ont pu contribuer à vider en partie certaines Grottes antérieurement remplies. Telle circonstance de cette nature s'est manifestée dans une Caverne, et la Caverne voisine peut n'en avoir pas ressenti le moindre effet.

Il ne peut rester aucun doute sur l'origine extérieure du terrain de transport des Cavernes, quoiqu'on ne retrouve pas toujours, par suite des modifications de la surface, les ouvertures par lesquelles il a été introduit dans les cavernes; mais on distingue si parfaitement, en d'autres cas, les puisards et les canaux d'engorgement; on peut même poursuivre si parfaitement au dehors, souvent jusqu'à de grandes distances, les traces et les sources de ces dépôts, que rien n'est plus évident que leur parité d'origine, et très probablement leur contemporanéité, sous l'aspect le plus général, avec les terrains de transport des grandes vallées. Il serait intéressant de remonter jusqu'au point de départ de ces sédiments erratiques, d'en suivre le cours et l'étendue extérieure avant leur introduction dans les Cavernes.

Cette analogie, que nous avons essayé d'établir entre les ramifications intérieures des cavernes et les vallées extérieures, par l'ensemble des formes, par les sillonnements et par d'autres actions des eaux courantes, n'est donc pas moins évidente sous le rapport des dépôts qui ont été formés dans les unes et dans les autres: Limons d'attérissement, graviers de transport, tufs calcaires, tout y est commun; il n'est pas jusqu'aux ossements de grands mammifères, si caractéristiques du terrain de transport superficiel, qui ne le soient également du terrain de transport souterrain, ainsi que nous allons le démontrer.

V. *Débris organiques, et spécialement ossements de Mammifères, enfouis dans les Cavernes.*

Avant d'énumérer les nombreuses espèces de Mammifères dont on retrouve les ossements dans les Cavernes et dans les brèches, il convient d'indiquer d'autres fossiles bien moins remarquables en apparence, mais qui contribuent beaucoup à démontrer l'origine de ces dépôts: ce sont les coquilles qui les accompagnent. Hormis un très petit nombre d'exceptions qui s'expliquent tout naturellement, soit par la situation des Grottes ou des fissures à brèches ossifères sur des rivages, soit par l'introduction de quelques coquilles marines ayant servi de nourriture ou d'ornement aux mêmes habitants encore sauvages dont on retrouve les vestiges dans plusieurs de ces Cavernes, soit enfin parce que des coquilles déjà formées ont été détachées de terrains préexistants et confondus, comme des galets, dans les dépôts plus modernes, toutes les coquilles du limon des Cavernes et du conglomérat des brèches sont terrestres ou lacustres, ou de celles qui vivent dans des ruisseaux: ce sont des Hélices, des Cyclostomes, des Bulimes, des Puppas, et plus rarement des Lymnées et des Planorbes. Toutes sont parfaitement identiques avec les espèces vivant encore dans les contrées environnantes. Ces deux faits ont été observés dans un fort grand nombre de Cavernes de tous les pays et par des géologues différents, en Angleterre, en Belgique, en Allemagne, dans l'est et dans le midi de la France, aux environs de Paris et jusqu'en Algérie, et au Brésil. On peut en conclure avec une certitude nouvelle que le transport des ossements de Mammifères et des graviers qui les accompagnent est dû à des eaux douces torrentielles, passagères, intermittentes, qui auront balayé le sol, plutôt qu'à des eaux fluviatiles continues, et bien moins encore à une inondation marine, dont il n'y a pas plus de traces dans les Cavernes que dans la plupart des autres terrains de transport superficiels.

Le phénomène du remplissage des Cavernes est donc entièrement continental. Nous avons vu que l'existence de cavités servant à l'issue de sources d'eau douce sous la mer a pu aussi occasionner des mélanges analo-

gues ; mais la géologie n'en a pu encore étudier les résultats. Une autre conséquence de la présence dans les Cavernes de ces petites coquilles terrestres, identiques avec les espèces vivantes, est d'indiquer que les matériaux transportés en même temps qu'elles, et par conséquent les ossements de Mammifères, ne proviennent pas de loin, et que l'ensemble des phénomènes appartient à une époque comparativement moderne, puisque les mêmes espèces de mollusques terrestres ont continué de vivre sans altération, ni destruction, dans les contrées qu'elles habitaient, comme les mammifères eux-mêmes, à l'époque de leur introduction dans les Cavernes.

L'exame n des ossements eux-m êmeconduit à un résultat à très peu près analogue. Il faut d'abord examiner leur distribution au milieu de ces limons argilo-graveleux : elle y est aussi irrégulière qu'il soit possible d'être ; presque jamais les squelettes ne sont entiers, ni même les os rapprochés dans leur situation naturelle ; les différentes parties d'un même animal sont disséminées, dans le plus grand désordre, et les individus, différents par l'espèce ou par l'âge, sont confusément rapprochés et accolés l'un à l'autre. On voit habituellement des os de petits rongeurs entassés dans le crâne des grands carnassiers, des dents d'Ours, d'Hyène, de Rhinocéros, cimentées avec des cubitus ou des mâchoires de ruminants. Tantôt ils sont épars et disséminés à différentes hauteurs dans le limon ou dans le gravier, tantôt ils forment des lits ou des amas séparés par des portions de limons et de sables qui n'en contiennent point. On a remarqué qu'ils abondaient surtout dans les points où les galets étaient en plus grand nombre.

Presque jamais les os ne semblent complétement roulés et usés par le frottement, comme ils le seraient s'ils avaient subi un transport de contrées éloignées. Ils sont bien plus généralement intacts, même dans les parties les plus aiguës. Fréquemment la surface des os les plus gros est fendillée et brisée, comme si les os, déjà dépouillés de leurs chairs, avaient été longtemps exposés à l'air extérieur avant leur enfouissement dans les grottes. D'autres fois, mais c'est le cas le plus rare, des parties de cadavres paraissent avoir été enfouies avant la décomposition totale du squelette, si l'on en juge par une couleur noirâtre qui se présente dans l'argile, en taches en en petits amas autour de certains groupes d'ossements. Des analyses habilement et soigneusement faites de ces parties ossifères du limon de la Caverne de Kuhloch, par M. Chevreul, de celle de Gaylenreuth par M. Laugier, et de celle de Lunel-Viel, par M. Balard, ont démontré la présence de matières organiques azotées dans ces taches, dont l'origine ne paraît pas douteuse.

Du reste, ces circonstances varient dans les différentes Cavernes, suivant l'abondance des ossements, suivant le temps plus ou moins long pendant lequel les courants les auront transportés, ou pendant lequel ils auront ballotté dans l'intérieur des grottes ceux qu'ils y auront trouvés déjà en partie réunis. Les ossements des grottes des environs de Liége étaient plus généralement roulés ; ceux de Kirkdale (Yorkshire), de Lunel-Viel, et d'autres Cavernes du midi de la France, n'étaient que fissurés ; les ossements divers, si nombreux dans les Cavernes de Franconie, ne paraissent avoir subi presque aucune altération extérieure.

On a remarqué presque généralement que les ossements n'étaient jamais pétrifiés, qu'ils étaient d'autant plus intacts et avaient mieux conservé une grande partie de leur matière gélatineuse, qu'ils étaient plus complétement enveloppés d'argile, et qu'ils étaient plus intimement pénétrés d'un limon fin et ténu. Dans la plupart des Grottes, la plus grande masse d'ossements paraît avoir été amoncelée par les eaux dans les cavités les plus profondes où leur pesanteur les entraînait. On en voit parfois d'adhérents aux voûtes et aux parois des tuyaux ou conduits qui ont servi à l'introduction des courants.

Dans les Grottes où les ossements d'Ours sont en quantité souvent prodigieuse, appartiennent à plusieurs générations (Franconie, Carniole) et n'ont subi presque aucune altération, on a supposé qu'ils y avaient vécu, ou du moins qu'ils s'y étaient réfugiés en troupes et qu'ils y avaient été surpris par des inondations violentes et passagères.

Dans les Grottes où les ossements d'Hyènes étaient le plus abondants, et particulièrement dans celle de Kirkdale, on a trouvé,

disséminés au milieu des argiles, des fœces fossiles de cet animal et des os de ruminants qui semblaient avoir été rongés par ces mêmes Hyènes. La présence de ces vestiges, jointe au très grand nombre d'individus de la même espèce et à ses habitudes d'entraîner sa proie dans des repaires souterrains, a servi de point de départ à l'un des géologues anglais les plus ingénieux, à M. Buckland, pour développer et appuyer avec habileté et persistance la théorie de l'habitation des Cavernes par les Hyènes, et pour faire attribuer à ces animaux carnassiers l'introduction, comme dans un charnier, de tous les ossements des autres espèces.

Mais, se fondant sur des arguments qui nous paraissent plus solides, d'autres géologues, et plus particulièrement M. C. Prévost, ont démontré toute l'invraisemblance de cette hypothèse. L'action des eaux courantes souterraines, dont nous avons présenté déjà tant de traces incontestables, suffit si bien pour expliquer l'ensemble des faits du comblement des Cavernes que, sauf un très petit nombre de cas, elle nous paraît être la cause la plus simple et la plus narurelle.

Les espèces de Mammifères dont les débris sont entassés dans les Cavernes connues jusqu'ici ont une physionomie commune et uniforme sur de vastes étendues de pays; elles appartiennent presque uniquement à une même grande période; et par leur analogie presque complète, constatée sur un grand nombre de points, avec celle du terrainde transport, qu'on a nommé diluvien, elles paraissent se rapporter presque uniquement à la période géologique intermédiaire entre les terrains tertiaires et notre époque. Postérieur, en général, à la dernière retraite des mers dans leurs bassins actuels, l'enfouissement des débris de Mammifères des Cavernes, aussi bien que de ceux des alluvions anciennes des grandes vallées, rentre dans une série de faits parfaitement subordonnés à l'état actuel des continents, sauf certaines modifications peu importantes dans le relief du sol, dans les formes et l'étendue des vallées et des rivages, dans les surfaces occupées par les eaux continentales lacustres, ou fluviatiles. Mais en même temps la continuité non interrompue des phénomènes physiques qui ont produit ces dépôts permet de supposer que les résultats n'en ont été ni brusques ni instantanés, et que l'enfouissement des Mammifères dans les Cavernes s'est opéré, comme le dépôt des limons et des graviers souterrains et superficiels, c'est-à-dire successivement et à des intervalles très inégaux; cette succession peut servir à expliquer certaines différences dans les faunes de Cavernes d'une même région comparées entre elles. Il faut aussi tenir compte de la situation des Cavernes à des niveaux plus ou moins élevés, dans le voisinage de chaînes de montagnes et d'anciennes forêts favorables à l'existence de certains Mammifères, tels que les Ours, tandis que les Cavernes plus rapprochées des grandes vallées ont pu recevoir plus aisément les débris des grands Pachydermes et des Ruminants.

La réunion dans les Cavernes comme dans les terrains de transport superficiels des Éléphants, des Rhinocéros, des Hyènes et d'autres Mammifères propres aujourd'hui aux contrées plus chaudes, avec les Ours, les Rennes, les Aurochs, les Lagomys, les Spermophyles des régions septentrionales, est un fait important. Un autre fait, plus général encore, que présente l'ensemble de la Faune fossile des Cavernes, est sa conformité, constatée également pour les continents de l'Amérique et de l'Australasie, à l'ensemble d'organisation particulière, à chacune de ces grandes régions naturelles; tandis que pour l'Europe occidentale et centrale, pour le nord et l'ouest de l'Asie, et pour les petites parties de l'Afrique septentrionale qu'on connaît, la faune des Cavernes est uniforme, comme si, à cette époque récente, ces contrées n'avaient encore formé qu'un seul continent, et n'avaient eu qu'un seul grand système d'organisation.

On peut dire, en un mot, qu'en général les animaux des Cavernes représentent au mieux la faune des contrées au milieu desquelles elles se trouvent, pour l'époque géologique postérieure aux terrains tertiaires anciens et moyens, et même pour l'époque actuelle, par leurs dépôts les plus modernes, sans qu'il soit possible d'établir entre ces période de limites bien tranchées.

Toutefois, l'existence incontestable à chacune des grandes périodes géologiques an-

térieures, dont les sédiments marins ou lacustres renferment des débris de Mammifères terrestres, d'un sol continental habité par ces mêmes animaux, permet de supposer que leur enfouissement s'est aussi opéré, pendant chacune d'elles, dans des cavités souterraines, cavités dont nous avons vu l'origine remonter parfois si loin, et jusque dans la série des phénomènes géologiques les plus anciens. En effet, de même que pour les ossements des terrains tertiaires, on retrouve, ainsi que nous avons essayé d'en donner, il y a plus de quinze ans (1), plusieurs exemples, confirmés depuis par une foule d'observations nouvelles, des gisements de grands Mammifères fossiles d'une même période, les uns dans les sédiments marins littoraux, d'autres sur les bords des anciens cours d'eau qui les entraînaient vers les rivages, d'autres sur les bords des lacs autour desquels ils habitaient; de même on doit supposer que leurs débris ont été simultanément enfouis en plus d'un lieu, dans des anfractuosités souterraines. C'est très vraisemblablement à cette période antérieure qu'il faut rapporter les gisements de certaines fentes à brèches osseuses et ferrugineuses, particulièrement celles du Wurtemberg, dans lesquelles M. Jeger a indiqué, comme étant réunis à un plus grand nombre d'espèces propres aux Cavernes, des Palæothériums, des Lophiodons, des Dinothères, des Mastodontes, tous animaux analogues à ceux des terrains tertiaires inférieur et moyen (*T. eocène et miocène* de M. Lyell). Jamais jusqu'ici, et ce résultat est fondé sur un si grand nombre d'observations qu'il offre un très haut degré de certitude, jamais les débris de ces animaux plus anciens n'ont été trouvés réunis aux autres Mammifères des véritables Cavernes et de la plupart des autres brèches ossifères dont l'ensemble appartient à l'époque immédiatement postérieure, caractérisée par les Éléphants, les Rhinocéros, les Hyènes, les Ours, dont tous les genres et beaucoup d'espèces se sont conservés jusqu'à nous. Quelques exemples authentiques d'associations des espèces trouvées réunies dans des Cavernes complétement et soigneusement étudiées confirment les résultats généraux qui précèdent (1).

(1) Observations sur un ensemble de dépôts marins plus récents que les terrains tertiaires du bassin de la Seine (*Ann. des sc. nat.*, février et avril 18[illegible]).

ALLEMAGNE.

Ossements de la Caverne de Gaylenreuth, près Muggendorf, dans le pays de Bamberg, en Franconie. (Wagner, *Isis*, 1829, p. 966; Braun, *Bayreuth pétréf.*, 1840, p. 86; Cuvier, *Oss. foss.*; de Blainv., *Ostéogr.*)

M. Cuvier a remarqué que les trois quarts et plus des ossements des Cavernes de la Franconie appartiennent à des Ours; la moitié de l'autre quart à une espèce d'Hyène; le surplus à diverses espèces de Carnassiers.

Carnassiers. Ours (*Ursus spelæus*, Blum., et *Arctoïdeus*, Cuv.); Blaireau (*Meles vulgaris*); Glouton (*Gulo spelæus*, Goldf.); Belette ou Putois (*Mustela diluviana*, Munst.; *M. antiliqua*, Cuv.); Chien ou Loup (*Canis spelæus*, Goldf.); Renard (*Canis vulpinaris*, Munst); Hyène (*Hyæna spelæa*, Goldf.); Tigre ou Lion, 2 esp. (*Felis spelæa*, Goldf.; *F. prisca*, Kaup.); Chat (*Felis catus*, Munst.).

Rongeurs. Loir (*Myoxus glis fossilis*, Munst.); Écureuil (*Sciurus diluvianus*, id.); Rat (*Mus. diluv. major. et minor.*, id.); Campagnol (*Hippudæus diluv. major. et minor.*); Castor (*Cas. antiquus*, id.).

Solipèdes. Cheval.

Ruminants. Cerf, Chevreuil, Bœuf, Mouton.

Caverne de Rabenstein peu distante de celle de Gaylenreuth. (Braun., *id.*)

Carnassiers. Ours (*Ursus giganteus*, Schm.; *Ursus arctoideus?*, Cuv.); Chien ou Loup (*Canis spelæus*, Goldf.).

Pachydermes. Éléphant (*Eleph. primigenius*, Blum.); Rhinocéros (*Rh. tichorhinus*, Cuv.).

Solipèdes. Cheval (*Equus fossilis*, Meyer).

Ruminants. Renne (*Cervus tarandus priscus*, Cuv.).

(1) Pour ces listes, nous avons surtout consulté, outre les descriptions locales, et le grand ouvrage de M. Cuvier, l'*Ostéographie* de M. de Blainv., liv. 1 à 14, et les travaux publiés par M. Owen, depuis 1842, sur les Mammifères fossiles de l'Angleterre, *Report on the British fossil Mammalia*, insérés dans les t. XII et XIII pour 1842 et 1843, des *Report of the British associat.*

umberg, *même contrée.*
Braun., id.)

C. insectivores. Chauve-*lio diluvianus*, Munst.); *ex diluvianus*, id.); Taupe id.); Hérisson (*Erinaceus*

rnivores. Blaireau (*Meles* L.; *Meles vulgaris fossilis*, *s spelæus*).
(*Myoxus glis fossilis*, id.); *us diluvianus*, id.); Rat *major*, id.; *minor*, id.); *udæus spelæus major*, id.; id.); petit Lièvre de Si-*gomys spelæus*, id.); Lièvre .).
ochon (*Sus priscus fossilis*, *Sus Scropha foss.*, Meyer).
val (*Equus fossilis*, Meyer).
rf (*Cerv. elaphus*, *Cerv. ryceros*).
Cavernes voisines, on a in-eurs des précédentes espè-Cerfs et de Bœufs.

wich et de Klüterl.ohle en oldfuss., *Osteogr. beitr.*; *birge in Reinland Westph. Reliq. diluv.*; Cuv., *Oss.* ille, *Ostéogr.*, g. Hyène).

urs, Glouton, Tigre, *Felis* ène (fréquente).
Rhinocéros, Cochon (*Sus*

f de taille gigantesque, im.

in, duché de Brunswick, E. de la chaine du Hartz. (Id.)

rs, Glouton, Tigre, Hyène,

', Bœuf.
Scharzfelds, dans la même Goëttingue, pente O. it des ossements d'Ours, gre, *F. spel.*), d'Hyène, de

dans le gypse de Köstritz, . (de Schlotheim, *Petr. nachtr.* I, d'après les déterminations de Rudolphi).

Carnassiers. C. insectivores. Taupe, Musaraigne, — C. carnivores. Marte, Belette, Renard.
Rongeurs. Écureuil, Hamster, Rat, Campagnol, Lièvre, Lapin.
Pachydermes. Rhinocéros.
Ruminants. Cerf (plusieurs espèces), Mouton, Chèvre.
Oiseaux. Poule, Hibou.
Reptiles. Grenouille.
Dans des cavités du Zechstein voisines de ce gisement, on a trouvé les espèces suivantes :
Carnassiers. Tigre ou Lion (*Felis spel.*), autre Félis de la taille du Jaguar, Hyène.
Pachydermes. Rhinocéros.
Solipèdes. Cheval.
Ruminants. Bœuf, Cerf, Élan.

Caverne d'Erpfingen en Wurtemberg (Jæger, *Fossilen Saügethiere in Wurtemberg*, *in-fol.*, 1835).

Carnassiers. Ours (*U. spel.*), plusieurs variétés de taille, Chien, Renard, Fouine, Belette, Lynx.
Rongeurs. Lièvre, Rat.
Pachydermes. Sanglier.
Solipèdes. Cheval.
Ruminants. Bœuf, Mouton.

Caverne de Wittlingen, même contrée.

Carnassiers. Ours, Loup, Chien, Renard, Hyène.
Ruminants. Cerf, Chevreuil, Daim.

RUSSIE.

Cavernes dans les calcaires des bords du Chanchara et de la Tscharitsch, dans le gouvernement de Tomsk en Sibérie. (Boué, *Résumé des progrès de la géologie en* 1833, p. 439, d'après M. de Teploff).

Carnassiers. Ours, Chat, Hyène, Glouton, Loup.
Rongeurs. Rat, Souris, Lagomys.
Pachydermes. Rhinocéros.
Solipèdes. Cheval.
Ruminants. Cerf, Bœuf, Lamas?.
Pallas (*Voyages en Russie*, II, 435, 455, et VI, 203) a décrit, sur les flancs de l'Oural, aux bords du Sym, plusieurs Cavernes avec ossements d'Ours, de Che-

vaux, de Chevreuils et autres, qu'il considérait comme modernes parce qu'elles étaient encore visitées par des Ours vivants. Plus récemment on a signalé dans l'Altaï des cavernes très riches en ossements, mais les espèces n'ont point été désignées. Ces déterminations trop peu précises demanderaient à être contrôlées par un nouvel examen.

BELGIQUE.

Cavernes de la province de Liége : Chokier, Engis, Engihoul, sur la Meuse : Fond de Forêt, Goffontaine, sur la Vesdre : etc. (Schmerling, *Rech. sur les oss. des Cav. de la prov. de Liége*, 2 vol. in-4° et atlas in-fol., 1833-34).

Les ossements fossiles de ces différentes Cavernes, parfaitement étudiées par M. Schmerling, ont entre eux de si grandes analogies, qu'il a paru inutile de les distinguer par localités. Les deux plus riches sont celles de Chokier et de Goffontaine.

Carnassiers. C. insectivores. Chauve-Souris (4 esp.), Taupe, Musaraigne (2 esp.), Hérisson. — C. carnivores. Ours (très abondant surtout dans la Caverne de Goffontaine), *Ursus spelæus, giganteus*, Schm.; *leodiensis*, Schm.; *arctoideus, priscus, pittorii*. M. de Blainville considère les différences indiquées pour spécifiques dans les espèces d'Ours fossiles, comme ne tenant la plupart qu'à l'âge et au sexe. — Blaireau, Glouton, Marte, Putois, Belette, Fouine, Chien, Loup, Renard (2 variétés), espèces toutes analogues aux espèces vivantes). Hyène (rare), (*H. spelæa* et *H. vulgaris*. Le genre Felis a laissé, dans ces Cavernes, des vestiges très variés quoique peu nombreux. M. Schmerling y a distingué le grand Tigre des Cavernes (*F. spelæa*), et 4 ou 5 autres espèces plus petites : l'une de la taille du Lion, l'autre de la taille d'une Panthère (*F. antiqua*), deux autres de la taille du Lynx (*F. engiholiensis* et *F. priscus*), et plusieurs variétés de la taille du Chat sauvage, *F. catus*.

Rongeurs. Écureuil, Loir, Souris, Hamster, Campagnol (très abondant, 4 esp.), Castor, Lièvre, Lapin, Agouti (??).

Solipèdes. Cheval, Ane ou plus petite espèce de Cheval.

Pachydermes. Éléphant, Rhinocéros (*R. minutus* et probablement le *R. tichorhinus*), Tapir, Cochon, Sanglier.

Ruminants. Bœuf (3 esp.?), Cerf (1 esp. gigantesque ; 1 autre esp. de la taille du Cerf commun), Daim, Chevreuil, Renne (2 espèces), Antilope, Chèvre, Mouton.

Oiseaux. Débris de 8 espèces différentes, assez semblables au Canard, à l'Oie, au Coq, au Martinet, au Corbeau, à un très grand oiseau de proie et à 2 petites espèces de Passereaux.

ANGLETERRE.

Caverne de Kirkdale (*Yorkshire*). (Buckland, *Reliquiæ diluvianæ*, in-4, 1823).

Carnassiers. Ours (*U. spelæus*, rare), Belette, Loup, Renard, Tigre (*F. spel.*, rare), Hyène (*H. spelæa* ; ossements les plus abondants. M. Buckland assure qu'on y a trouvé les restes de 200 à 300 individus).

Rongeurs. Lièvre, Lapin, Rat d'eau (très abondant), Souris.

Solipèdes. Cheval.

Pachydermes. Eléphant, Rhinocéros (*R. tichorhinus*, Cuv., commun), Hippopotame (*H. major*, Cuv.).

Ruminants. Bœuf ou Aurochs, Cerf (3 espèces, de la taille du Cerf commun, du Daim, et de l'Élan).

Oiseaux. Ossements de 5 espèces : Corbeau, Pigeon, Alouette, Canard et Grive?.

Caverne de Wirksworth (*Derbyshire*). (Id., p. 61.)

Pachydermes. Rhinocéros (*R. tichorhinus* ; squelette entier au milieu d'une masse considérable de gravier ossifère, dont toutes les espèces n'ont pas été indiquées).

Ruminants. Bœuf, Cerf, Daim.

Caverne dite Kent's hole, près de Torquay (*Devonshire*).

Carnassiers. C. Cheiroptères. Chauve-Souris, espèce voisine du *Rhinolophus*.

C. carnivores. Ours (*Urs. spelæus*, Blum., et *Urs. priscus*, Goldf.), plus petit. C'est dans cette Caverne que les ossements d'Ours ont été trouvés le plus abondamment en Angleterre. Blaireau, Putois, Loup, Renard, Hyène (*H. spelæa*, Cuv.), grand Tigre des Cavernes (*F. spelæa*, Cuv.), Chat sauvage, *Felis cultridens*, de Bl. (*Machairodus lati-*

, peut-être deux espèces, grand
'apporté au genre *Felis* par M. de
t regardé avant lui comme un
d'Ours. C'est le seul genre de
des Cavernes qui paraisse dé-
il se retrouve dans les terrains
ıtérieurs, fait analogue à celui
ıts des brèches ferrugineuses du
s.
. Lièvre, Lapin, Campagnol.
MES. Éléphant, Rhinocéros (*R.*
, Hippopotame (*H. minor*).
. Cheval, 2 espèces, dont 1
fossilis), et l'autre de la taille
ı de l'Hémione.
s. Bœuf ou Aurochs, Cerf (C. voi-
n, et *C. Megaceros*).
Ossements de plusieurs espèces.
ayant remarqué que des osse-
tte Caverne étaient rongés, a re-
inion de M. Buckland sur la pos-
elle ait servi, comme celle de
e repaire à des Hyènes (*Brit.*
m., p. 166).

Oreston et autres fissures, près
(*Devonshire*). (Buckland, *Rel.*
72; et découvertes plus récentes
s par M. Owen).

RS. C. Insectivores. Musaraigne.
s. Ours, Loup, Renard, Hyène,
furo), Tigre (*Felis spelœa*).
. Cheval (très abondant; deux
fossilis, *E. plicidens*, Owen),
silis, Owen).
MES. Rhinocéros (*R. tichorhinus*).
s. Bœuf (2 espèces, dont une ana-
ochs (*B. priscus*), et l'autre au *Bos*
), Cerf (grande et petite esp.).

Yealm-brigde, au *S.-E. de Ply-*
d. Mudge, *Proceed. of the geol.*
ond., t. II, p. 399, 1836).

RS. Ours, Hyène (abondante),
p, Renard.
. Lièvre, Lapin, Rat d'eau.
. Cheval (très abondant).
MES. Eléphant, Rhinocéros (rare).
s. Bœuf (abondant), Chevreuil,

Oiseaux de très grande taille.
'autres Cavernes ossifères dans
s.

e Hutton, de Banwell et autres,
dans la chaîne calcaire des Mendips (*So-*
mersetshire). (Buckl., *Rel. dil.*, p. 57).

CARNASSIERS. Loup, Renard, Hyène, Lion ou Tigre (*F. spelœa*).

SOLIPÈDES. Cheval.

PACHYDERMES. Éléphant, Rhinocéros, Sanglier.

RUMINANTS. Bœuf, Cerf (grande espèce), Daim.

On y a trouvé aussi un grand nombre de petits ossements dont les espèces n'ont point été déterminées.

Des espèces analogues existent dans d'autres Cavernes ossifères de la même contrée, à Bleadon et à Sandford-Hill.

Fissures caverneuses de Durdham-Down près Bristol (Owen, *Report.*, 1843, p. 224; et *British Foss. mammalia*, p. 156).

CARNASSIERS. Hyène (débris de 11 ou 12 squelettes), Ours, Loup.

PACHYDERMES. Eléphant, Rhinocéros, Hippopotame.

RUMINANTS. Bœuf, Aurochs.

L'auteur de cette découverte, M. Stutchbury, regarde aussi les Hyènes comme ayant introduit dans ces cavités, qui leur auraient servi de repaire, les ossements des autres espèces, de même que M. Buckland l'a soutenu pour Kirkdale.

Caverne de Crawley-Rocks, près Swansea (*Glamorganshire*). (Buckland, *Rel. dil.*, p 80).

CARNASSIERS. Hyène.

PACHYDERMES. Éléphant, Rhinocéros.

RUMINANTS. Bœuf, Cerf.

Caverne de Paviland, même comté.
(Id., p. 82.)

CARNASSIERS. C. insectivores. Taupe commune, Musaraigne.—C. carnivores. Ours, Hyène, Renard, Loup.

RONGEURS. Rat d'eau, Rat?.

SOLIPÈDES. Cheval.

PACHYDERMES. Éléph., Rhinoc., Sanglier.

RUMINANTS. Bœuf, Cerf (un squelette presque entier, voisin de l'Élan).

Fissures dans le calcaire d'Aymestry, Denbigshire, (Murchison *Silur. system.*, in-4, p. 553).

CARNASSIERS. Hyène (*Hyæna spelæa*).

PACHYDERMES. Rhinocéros.

RUMINANTS. Bœuf, Cerf.

Os de plus petites espèces non suffisamment déterminées.

ITALIE.

Caverne de Céré dans le Véronnais, (Catullo, *Sulle Caverne delle provincie venete*, in-4°, 1844).

CARNASSIERS. Ours (*Ursus spelæus*), Loup.

PACHYDERMES. Cochon (*Sus priscus*).

RUMINANTS. Cerf, Bœuf.

Des ossements d'Ours ont été aussi indiqués par M. Catullo dans la Caverne d'Oliero dans le Vicentin. Les brèches osseuses du Serbaro avec ossements d'Éléphants et autres ont été depuis longtemps décrites par Fortis. Celles de Ronca contiennent des ossements de Chien et d'Aurochs, et celles d'Aliveto, près Pise, avec os de Cerfs et de Lapins, ont été décrites par Cuvier. Il existe des ossements fossiles dans plusieurs autres Cavernes du nord de l'Italie; mais l'indication en est encore trop vague pour l'introduire dans la science. Il serait du plus grand intérêt de rechercher s'il n'y existe pas quelques Cavernes à ossements, contemporaines du riche dépôt de Mammifères fossiles du Val d'Arno, qui paraît correspondre, comme dépôt terrestre, aux terrains tertiaires marins des collines subapennines.

Les Brèches osseuses de Nice ont offert à Cuvier (av., 1827) des ossements d'un grand *Felis* (Lion ou Tigre), de Bœufs, de Cerfs (deux espèces différentes de celles d'Europe), d'Antilope, de Mouton, de Cheval, de Rat d'eau et de Tortue de terre.

SICILE.

Cavernes des environs de Palerme (*Sulle ossa fossili di Mardolce e degli altri dei contorni di Palermo*, in-8, 1831).

CARNASSIERS. *Canis*, espèce de très grande taille, non déterminée.

PACHYDERMES. Hippopotame (extrêmement abondant), Éléphant.

RUMINANTS. Bœuf, Cerf, Cheval.

Ces ossements y forment une sorte de brèche, qui s'étend en partie au dehors de ces Cavernes. Elles sont au nombre de trois (*Sa Ciro, Beliuni, Ben fratelli*) et renferment à peu près les mêmes ossements.

Caverne de Syracuse (Marcel de Serres, *Ess. sur les Cavernes*, 1838, p. 133).

CARNASSIERS. *Ursus Etruscus* ou *F. cultridens*, *Canis* (esp. indéterminée).

PACHYDERMES. Hippopotame (*H. major*).

RUMINANTS. Bœuf, espèce voisine du Bœuf à front bombé, du dépôt du Val d'Arno; plusieurs espèces de Cerfs et d'Antilopes.

FRANCE.

Caverne de Lunel-Vieil, près Montpellier (*Hérault*). (Marcel de Serres, Dubrueil et Jeanjean, *Rech. sur les ossements humatiles de Lunel-Vieil*, in-4°, 1839).

CARNASSIERS. Ours (*Urs. spelæus*, *Urs. arctoideus*), Blaireau, Marte, Loutre, Chien, Loup?, Renard, Civette, Hyène (*H. spelæa*, *H. prisca* ou *Monspessulana*, entièrement analogue, selon M. de Christol et M. de Blainville, à l'Hyène vulgaire ou rayée d'Afrique; *H. intermedia*, M. de S., espèce qui ne paraît pas à M. de Blainville suffisamment caractérisée; Tigre ou Lion (*Felis spelæa*), Léopard, Serval, Chat sauvage.

RONGEURS. Castor, Rat, Lièvre, Lapin.

PACHYDERMES. Eléphant, Sanglier, Cochon, Rhinocéros (*R. incisivus?*, *R. minutus?*, espèces des terrains tertiaires).

SOLIPÈDES. Cheval.

RUMINANTS. Cerf (4 espèces distinctes, suivant M. Marcel de Serres, et qu'il nomme *intermedius*, *coronatus*, *antiquus* et *pseudovirginianus*), Mouton, Aurochs (*Bos ferus* L.), Bœuf (*Bos taurus*, plusieurs races que M. Marcel de Serres croit avoir subi l'influence de la domesticité, et une autre espèce qu'il considère comme nouvelle).

OISEAUX. Cinq espèces douteuses.

REPTILES. Tortue (*Testudo græca*), Grenouille.

Cette seule Caverne, étudiée avec le plus grand soin, aurait renfermé les débris de 35 espèces de Mammifères terrestres, si toutes les déterminations précédentes sont admises. C'est, avec la Caverne de Kirkdale et celles de Belgique, l'ensemble le plus complet qu'on en connaisse jusqu'ici.

Caverne de Bize (*Aude*). (Marcel de Serres, *Notice sur les Cavernes à ossements fossiles du département de l'Aude*, in-4°, 1839; Tournal, *Bull. soc. géol.*, *Ann. de chimie*, 1833, et *Ann. des. Sc. nat.*, t. XII.

CARNASSIERS. C. insectivores. Chauve-Sou-

rores. Ours (*Urs. arctoideus*), Pu-
ı, Chien, Loup, Renard, Serval.
. Lièvre, Lapin, Rat.
ses. Sanglier.
. Cheval. M. Marcel de Serres
, le premier, fixé l'attention des
sur la possibilité de reconnaître,
ébris fossiles de Chevaux, plu-
qui auraient subi l'influence de
té.
ı. Cerf (plusieurs espèces), Che-
èces), Renne, Antilope, Chèvre,
euf domestique.
'nes de Fausan, à quelques lieues
Bize, ont fourni avec d'autres
es 3 espèces ou variétés d'Ours
par M. Marcel de Serres (*U.*
'. pittorii, *U. intermedius*).
e de Sallèles, on a trouvé des os-
urs, de Chien, de Lièvre, de La-
, de Cheval, de Cerf, de Che-
urochs, de Bœuf, d'Éléphant.
brèches de Vendargues contien-
M. de Christol, des ossements de
tois, Fouine, Rat, d'Oiseaux et
res. Elles semblent modernes.

*euses des fissures et Cavernes de
aux environs de Carcassonne*
Marcel de Serres, *Sur de nou-
ernes de l'Aude*, l'Institut, 3 no-
1842).

as. Ours, Chien (C. domestique),
oup, Hyène (*H. spelæa*), *Felis*
ı taille du Léopard), Serval.
. Lièvre et Lapin communs, Rat?
lus petites espèces non détermi-

. Cheval (très abondant), espèce
t une plus petite espèce.
s. Cerf (petite espèce, Chevreuil
mune), Antilope, Chamois, Chè-
B. intermedius, M. de S.).
Hibou, Faucon, Caille.

*Mialet, près d'Anduze (Gard).
Bull. soc. géol.*, t. II; Marcel de
Ess. sur les Cav., 149.

ers. Ours (les 3 espèces ou va-
ea, *arctoid.*, *pittorii*), Léopard
us), Tigre et Lion (*F. spel.*, *F.*
at sauvage (*F. fera*), Serval,
pelæa), Renard.

Rongeurs. Lièvre, Lapin.
Pachydermes. Sanglier.
Solipèdes. Cheval.
Ruminants. Aurochs (*B. ferus*), Bœuf (*B. taurus*), B. espèce intermédiaire, Antilope (2 espèces de la taille du Bouquetin et de celle du Chamois), Chèvre, Cerf, Chevreuil (2 espèces).
Oiseaux. Quatre espèces.

Fentes et Cavernes de Pondres, près Sommières (*Gard*, De Christol).

Carnassiers. Ours de petite taille (très rare), Blaireau, Hyène. Ossements de petits Carnassiers paraissant plus modernes.
Rongeurs. Lièvre et Lapin (peut-être plus récents).
Pachydermes. Rhinocéros, Sanglier.
Solipèdes. Cheval.
Ruminants. Aurochs, Bœuf ordinaire, Mouton, Cerf de la taille du *C. elaphus*.
Oiseaux. Gallinacés.
Reptiles. Tortue terrestre, Lézard.
Les cavités de Souvignargues, voisines de celle de Pondres, contiennent des ossements d'Ours, de Cheval et de Cerf.

Caverne de Villefranche (*Pyrénées-Orient.*). (Marcel de Serres, d'après M. Ribot, *Ess. sur les Cav.*, 1838, p. 138).

Carnassiers. Ours (*Ursus spelæus*, *U. arctoideus*, *U. pittorii*), Hyène (*H. spel.*).
Rongeurs. Lièvre, Lapin.
Pachydermes. Rhinocéros (*R. incisivus*). La présence de cette espèce dans une Caverne est importante à constater avec l'exactitude la plus rigoureuse, car elle a paru presque exclusivement propre aux terrains tertiaires.
Solipèdes. Cheval (très abondant).
Ruminants. Cerf (plusieurs espèces).

Caverne de Nabrigas aux environs de Meyrueis (*Lozère*). (Marcel de Serres, *Ess. sur les Cav.*, p. 144).

Carnassiers. Ours (*U. spel.*, *U. pittorii*, *U. arctoid.*), Léopard (*Felis pardus*), Hyène (*H. interm.*).
Pachydermes. Rhinocéros, Sanglier.
Solipèdes. Cheval.
Ruminants. Bœuf, Antilope (espèces de trois tailles différentes), Cerf (2 espèces).
Oiseaux. Espèces non déterminées.
Plusieurs autres Cavernes de la Lozère

renferment des ossements: celle-ci paraît être la plus riche.

Plusieurs autres Cavernes du Languedoc, renfermant aussi des ossements de Mammifères, ont été souvent indiquées ou décrites par MM. Marcel de Serres, de Christol, Tournal et Dumas; il eût été surabondant d'en multiplier les exemples.

Brèches osseuses de Cette (*Hérault*). (Cuvier, *Oss. foss.*, 1824, t. IV, 174; Marcel de Serres, *Ess. sur les Cav.*, p. 183.)

Carnassiers C. insectivores. Musaraigne. C. carnivore. Chien.

Rongeurs. Lièvre, Lapin, Lagomys, Campagnol.

Ruminants. Cerf, Daim, Antilope ou Mouton.

Solipèdes. Cheval.

Oiseaux. Espèces de la taille de la Bergeronette, du Pigeon et du Goëland.

Reptiles. Lézard, Tortue, Couleuvre.

M. Marcel de Serres a indiqué dans cette même brèche des débris de Palœotherium, mais sans preuves suffisantes.

La Faune des autres brèches osseuses du littoral de la Méditerranée (Antibes) est assez analogue à celle de cette localité; les Rongeurs et les Ruminants y dominent.

Caverne de l'Avison près Saint-Macaire (*Gironde*). (Billaudel, *Bull. de la soc. linn. de Bordeaux*, 1826 et 1827).

Carnassiers. C. insectivores. Taupe, Musaraigne? C. carnivores. Blaireau, Marte, Hyène, Chat.

Ruminants. Campagnol.

Solipèdes. Cheval.

Pachydermes. Sanglier.

Ruminants. Cerf (différentes espèces), Bœuf.

Caverne de Brengues (*Lot*). (Delpon, *Statist. du depart. du Lot*, I, 413; Pomel., *Bull. soc. géol. de France*, VIII, 279, et IX, 43 et 178).

Rongeurs. Lièvre. Campagnol voisin du Schermaus, un autre petit rongeur.

Solipèdes. Cheval, Ane.

Pachydermes. Rhinocéros.

Ruminants. Bœuf, Renne, (très abondant), Cerf (C. du Canada).

Oiseaux. Perdrix, Pie.

Caverne d'Echenos, à 4 kilomètres de Vesoul (*Haute-Saône*). (Thirria, *Statistique minéralogique du département de la Haute-Saône*, 1833).

Lorsque cette liste a été publiée, une petite partie seulement du dépôt ossifère de la caverne avait été explorée.

Carnassiers. Ours, très abondant (*Urs. spelœus*, *U. arctoideus*, *U. pittorii?* (Marcel de Serres), Hyène, Tigre, Lion (*Felis spelæa*).

Pachydermes. Éléphant, Sanglier.

Ruminants. Cerf, Bœuf.

Grottes et fissures de Fouvent, près Champlitte (*même dép.*). (Id., et Cuvier, *Oss. foss.*, I, 107, II, 51, IV, 394).

Ce sont les Grottes ossiferes le plus anciennement reconnues en France.

Carnassiers. Ours (les 3 espèces ou variétés indiquées dans la caverne d'Echenos), Hyène, Lion ou Tigre, Chien, espèce plus petite que le Loup.

Pachydermes. Éléphant, Rhinocéros.

Solipèdes. Cheval.

Ruminants. Bœuf, Chèvre.

Des brèches ferrugineuses à Fallon et à Bussuret, même département, contiennent des os d'Ours, de Rhinocéros et d'Herbivores.

Caverne de Gondenans (*Doubs*). (Id.)

Carnassiers. Ours (mêmes variétés qu'à Échenos), Loup.

Pachydermes. Cochon.

Ruminants. Bœuf.

La Grotte d'Osselles, près Besançon, connue depuis fort long-temps, renferme aussi en grande abondance des os d'Ours, que M. Buckland y a reconnus, le premier, et d'autres espèces qui n'ont point encore été suffisamment décrites. La plupart des nombreuses Cavernes des départements du Doubs et de la Haute-Saône contiennent des ossements qu'il serait nécessaire de recueillir et d'étudier avec soin.

Caverne de Balot, au S.-O. de Châtillon-sur-Seine (*Côte-d'Or*). (J. Baudouin, *Not. sur une cav. à oss.*, 1843).

Carnassiers. Ours (*Urs. spelœus*), Chien, Renard.

Rongeurs. Rat d'eau, Lapin.

Pachydermes. Cochon.

Solipèdes. Cheval (esp. ord., et var. de petite taille), Ane.

Cerf, Renne, Bœuf aurochs,

.

ts de Chauves-Souris, de Tau-
trouvés dans la partie supé-
n, n'appartiennent qu'avec
able du dépôt ossifère.

assin de Paris. Fissures et gypses de Montmorency (C. Desnoyers, *Note sur les cavernes a ossements des environs Comptes-rendus des séances de* ., 4 avril 1842; *Bull. soc.* 290; *Ann. des sc. géol.*, 1842).

C. insectivores. Musaraigne
vantes les plus communes;
e, Hérisson.
Blaireau, Belette, Putois,

ampagnol (plusieurs espèces,
logue au Rat d'eau et une
Campagnol ordinaire), très
uster (esp. de grande taille,
ermophile (commun), Lièvre
ande taille), Lagomys (oss.
Lagomys ogotona et du L.
t le premier exemple de dé-
pèce de rongeur du Nord dans
usqu'alors on ne le connaissait
ns les brèches de Corse, de
le Cette.
s. Sanglier.
Cheval.
Renne, Cerf.
enouille.
sements de Râles d'eau.
espèces de Rongeurs sont les
elles des Cavernes à Ours, à
es grandes espèces.
vités vers la base des collines
aujours à Sevran, et à l'ex-
de la plaine Saint-Denis, on
ès les descriptions anciennes
r et Brongniart, et d'après une
ente de M. Walferdin, les es-
s :
. Hyène.
s. Éléphant.
Cheval.
Bœuf, Cerf à bois gigantesques.

les blocs de grès éboulés de la de la Ferté-Aleps (*Id.*, *id.*).

s ossements recueillis par M. Bréguet et les observations de MM. C. Prévôst et J. Desnoyers.

Carnassiers. Ours, Hyène.
Rongeurs. Castor, Campagnol.
Pachydermes. Éléphant, Rhinocéros.
Solipèdes. Cheval.
Ruminants. Bœuf, Aurochs, Cerf.

Dans un gisement complétement analogue des environs d'Étampes, on a trouvé des ossements d'Éléphant et de Renne; plusieurs autres gisements semblables, non encore suffisamment étudiés, paraissent exister dans les grès supérieurs de la forêt de Fontainebleau et sous les grès, subordonnés au calcaire grossier, de Mortefontaine et d'Ermenonville (Oise).

Puisards naturels dans le calcaire grossier du plateau de Bicêtre (Ossements découverts par M. Duval. *Id.*, *id.*).

Carnassiers. Tigre ou Lion.
Rongeurs. Castor, Campagnol.
Pachydermes. Éléphant, Rhinocéros, Sanglier.
Solipèdes. Cheval.
Ruminants. Chevrotin.
Reptiles. Ossements de Batraciens, Lézard, Serpent.

Depuis fort longtemps MM. Cuvier et Brongniart avaient signalé des bois de Cerf dans un puits naturel de la craie de Meudon.

On connaît des ossements fossiles dans beaucoup d'autres Cavernes d'Europe, mais leur énumération ajouterait peu aux renseignements que fournissent les associations d'espèces dont nous venons de présenter des nombreux exemples, et qui confirment les résultats généraux que nous avions développés précédemment. Il suffit de dire qu'en Italie, en Sicile, en Corse, en Sardaigne, en Espagne et dans les autres parties de l'Europe, toutes les anfractuosités, soit fissures à brèches, soit Cavernes, dans lesquelles ont été trouvés des ossements, ont offert une faune analogue.

En Afrique, même où les Cavernes subordonnées aux calcaires de la chaîne de l'Atlas sont si nombreuses, cette parité est complète. On y en a constaté dans ces derniers temps plusieurs exemples remarquables. La brèche osseuse découverte, dès 1835, sur les falaises entre Oran et Mers-el-Kebir a présenté les mêmes caractères que

celles d'Antibes, de Nice, de Gibraltar; elle remplit non seulement les fissures des puisards des roches calcaires, mais encore les ravins et les vallons qui les coupent. M. Milne-Edwards y a reconnu des espèces appartenant aux genres Ours, Bœuf, Cheval et à diverses sortes de Ruminants. Sur plusieurs autres points de la côte, M. Rozet a signalé aussi des brèches ferrugineuses dans lesquelles on trouvera sans doute, un jour, des ossements.

Dans les environs de Bir-Khâdem et de Bir-Mandreis ou Bir-Mandrays, à un ou deux kilomètres d'Alger, il existe plusieurs grandes Cavernes très riches en débris de mammifères, signalées par M. Renou. Le Muséum d'histoire naturelle a reçu de la commission scientifique d'Algérie un morceau fort instructif provenant de celle de Bir-Mandrays, et offrant, à lui seul, toute l'histoire des Cavernes. Sur l'une de ses faces, en effet, on voit le gravier ossifère avec galets et débris d'ossements de Bœufs et d'autres ruminants; l'autre face montre l'épaisse nappe stalagmitique qui recouvrait le dépôt de transport, et qui le cimente en partie. M. Cordier, professeur de géologie au Muséum, a fait placer isolément cet échantillon, si remarquable, haut et large de près d'un mètre, dans le vestibule de la galerie de géologie.

Les Cavernes, si fréquentes dans les différents calcaires des deux Amériques, et particulièrement celles du Brésil, où M. Lund en a reconnu et signalé, dès 1834 et depuis, plus de huit cents, ne sont pas moins riches que celles de l'Europe en ossements de Mammifères fossiles.

Le terrain dans lequel elles se trouvent est une roche calcaire en strates horizontaux, que M. Lund compare au Zechstein, mais dont l'âge est encore peu certain; il constitue, dans le bassin du Rio das Velhas (un des affluents du Rio de San-Francisco, partie orientale du Brésil), une chaîne de 300 à 700 pieds d'élévation, sur un plateau élevé déjà de 2,000 pieds au-dessus de l'Océan. Ce calcaire est criblé, dans tous les sens, de Cavernes et de fissures remplies d'une argile rouge, dont le dépôt recouvre toute la surface de la contrée environnante. Ce limon rouge, accidentellement semblable à celui qui forme le ciment des brèches osseuses et remplit tant de Cavernes de l'Europe, est mêlé de graviers et de cailloux de quartz, de fragments de la roche calcaire, de minerai de fer pisolitique et quelquefois endurci par un ciment spathique. C'est au milieu de ce magma qu'ont été découverts par M. Lund les débris disséminés, sans aucun rapport avec les squelettes, de plus de cent espèces de Mammifères fossiles.

Cette découverte a jeté le plus grand jour sur une question des plus importantes en paléontologie, celle de savoir si les types des Mammifères, particuliers aujourd'hui à certaines contrées, y existaient déjà à des époques anté-historiques anciennes, et si l'ensemble de la grande faune paléontologique de l'Amérique méridionale représentait, quoique par des espèces différentes, les groupes exclusivement propres aujourd'hui à cette partie du nouveau continent. La solution affirmative de cette question, qui prouve que les circonstances climatériques générales n'y ont point changé depuis le principal dépôt des ossements des Cavernes, est rendue évidente par les listes que M. Lund a publiées, et que nous ne pouvons reproduire ici, à cause de leur étendue.

Il nous suffit de constater que, parmi les cent espèces, et plus, que ce savant a reconstituées, et dont le nombre dépasse celui des espèces actuellement vivantes dans ces contrées, les 99/100es représentent les mêmes formes animales qui caractérisent aujourd'hui encore le Brésil. On y retrouve, en effet, les Fourmiliers, les Tatous, les Paresseux, les Pécaris, les Coatis, les Sarigues, les Rats épineux, les Coendous, les Agoutis, les Pacas, et d'autres espèces de formes moins particulières, mais cependant toutes propres au nouveau continent, pour la plupart différentes des espèces actuellement vivantes, malgré cette analogie générale des types, et presque toutes d'une plus grande taille. Là aussi ont été retrouvés le Mégathérium, le Mégalonyx, et un genre voisin, de taille gigantesque, que M. Lund a nommé Platyonyx, genres si caractéristiques des grands dépôts d'alluvions anciennes de l'Amérique méridionale. On y voit aussi plusieurs espèces de Singes fossiles des mêmes genres que ceux propres à la France actuelle, au Nouveau-Monde.

Mais, au milieu de cette faune toute locale, on ne retrouve pas sans étonnement trois genres qui, jusqu'alors, étaient considérés comme étrangers à l'Amérique, le Cheval, l'Hyène et une espèce de Guépard. Le Cheval, surtout, que les Européens croyaient y avoir introduit, et qui, par l'effet de circonstances difficilement explicables, y aurait été détruit avant la conquête, offrirait une grande anomalie, si l'espèce fossile du Brésil que M. Lund a nommée *curvidens*, n'était pas distincte de l'espèce européenne.

M. Lund, auteur de ces importantes découvertes, exagérant encore la théorie de M. Buckland pour l'explication de l'enfouissement de ces nombreux débris de Mammifères, a émis l'opinion bien invraisemblable qu'ils avaient été aussi introduits au milieu des limons ossifères par différents animaux carnassiers, une Hyène, un Chacal et un Loup, dont il n'a cependant été retrouvé que de très rares débris, et les plus petites espèces par un oiseau de proie nocturne. Tous les détails de la description de ces Cavernes semblent contredire cette supposition, et leur donner une origine entièrement analogue à la plus grande partie des dépôts ossifères souterrains de l'Europe.

Il nous reste à produire un dernier exemple d'agroupement des Mammifères fossiles des Cavernes, qui confirmera à la fois l'uniformité générale de leur mode d'enfouissement et la séparation, dès cette époque, des grandes faunes des continents actuels, dont le Brésil nous a déjà offert un témoignage si remarquable. Nous empruntons ce nouvel exemple à la Nouvelle-Hollande.

Les Cavernes de la vallée Wellington, et autres, dont M. Owen (1) a fait connaître, à différentes époques, les intéressants débris, présentent, dans des circonstances de gisement entièrement analogues à celles des brèches et des Cavernes de l'Europe, une population de Mammifères marsupiaux dont les types se retrouvent tous aussi dans la contrée, mais avec des caractères spécifiques différents. C'est ainsi qu'ont été reconnus des débris de Sarigue, de Dasyure, de Phascolome (Wombat), d'Halmaturus (Kangurou), de Phalangiste; et, ce qui est bien plus remarquable encore, une grande espèce de Mastodonte, très peu différente par ses dents de l'une des espèces fossiles si communes en Amérique et en Europe, genre aujourd'hui inconnu dans ces contrées. C'est à l'occasion des restes de ce Mammifère que M. Owen a émis, toutefois avec réserve, et d'après des indices qui ne le satisfont point encore complétement, l'opinion que cette grande espèce pourrait bien appartenir aussi au groupe des Marsupiaux ou Mammifères didelphes, dont les principaux types représentent en ce pays les types parallèles des différentes familles de l'autre grande classe des Mammifères.

(1) M. Owen a inséré dans ce volume un résumé plus complet de ses observations antérieures sur les mêmes ossements. 11e *Report of the British assoc. for the advanc. of sc.* 1844.

Chercher à établir d'autres rapports que des rapports très généraux de mode de formation et d'âge approximatif entre ces dépôts ossifères, et ceux des Cavernes d'Europe, ce serait une témérité que nous ne hasarderons pas.

Jetons un dernier coup d'œil sur l'ensemble des Mammifères fossiles des Cavernes d'Europe.

L'un des faits le plus généralement constatés pour la Faune fossile des Cavernes, est son identité complète avec celle des dépôts de transport ou d'attérissement des plateaux et des grandes vallées. Cette analogie est facile à constater, pour ainsi dire, individuellement et localement, par des recherches dans les contrées riches en Cavernes, et dans les terres voisines habitables à l'époque où ces amas ossifères ont été déposés à l'intérieur et à l'extérieur du sol.

C'est ainsi qu'en nombre d'endroits (Cavernes ou brèches de Lunel-Vieil à Montpellier, de Pondres (Gard), de Nice, plusieurs des environs de Liége, Mar-Dolce près Palerme, etc.), les graviers ossifères se prolongent évidemment au dehors, soit par les puits naturels dont nous avons indiqué la fréquence dans les terrains caverneux, soit par des lits de ces mêmes graviers et limons avec les mêmes ossements.

Quoiqu'il paraisse exister entre tous ces dépôts une contemporanéité générale de grande période géologique, on en conclurait à tort une simultanéité étroite et rigoureuse, résultant d'un phénomène instantané et unique. L'excavation successive des vallées, les changements qui en sont résultés dans la di-

rection et le niveau des eaux courantes, continues ou passagères, ont dû faire varier à l'infini les rapports de niveau, de situation et de composition minérale entre les dépôts ossifères superficiels et les dépôts souterrains, et faire aussi varier, dans de certaines limites topographiques, les espèces d'une localité à l'autre.

Toutefois la physionomie des deux ensembles de fossiles est parfaitement identique, et facile à prouver par de nombreux exemples.

Parmi les groupes de Cavernes ossifères de la France que nous avons indiqués, il s'en trouve autour du plateau central (1), et particulièrement sur les pentes méridionales, plusieurs des plus riches en débris de Mammifères; elles existent surtout dans les calcaires secondaires des départements de l'Ardèche, de la Lozère, du Lot, de la Dordogne et même de la Gironde. Or, ce grand plateau, dont l'origine première remonte si loin dans la série géologique, paraît avoir été, pendant toute la durée des terrains tertiaires, en dehors des bassins marins, et avoir servi de lieu d'habitation et de point de départ à une partie des nombreux Mammifères qui ont été dispersés et enfouis, soit à sa surface, soit assez loin sur ses versants; plus récemment encore, ce grand plateau doit avoir aussi nourri la plupart des Mammifères enfouis dans les Cavernes que nous venons de rappeler, quoiqu'on n'ait point encore trouvé dans cette partie de la France centrale de Cavernes à ossements proprement dites.

Il paraît exister dans la Limagne d'Auvergne et dans le Velay, qui dépendent de ce plateau, trois périodes principales de Mammifères fossiles, tous enfouis par des eaux douces.

La plus ancienne, correspondant aux terrains tertiaires inférieurs (*T. eocene*, Lyell (2), paraît être contemporaine des gypses et des terrains marins ou d'eau douce du bassin de la Seine et de l'Orléanais; elle contient un ensemble d'espèces des genres Paléothères, Lophiodons et autres qui les caractérisent.

La période moyenne (*T. miocene*) de ces dépôts d'ossements du centre de la France, comprise entre les terrains tertiaires d'ancienne date et les premières éruptions volcaniques, paraît correspondre aux terrains tertiaires moyens, dont les faluns de la Loire sont un des meilleurs types, comme dépôt marin, littoral, très riche en débris de Mammifères terrestres. A cette même période pourrait appartenir aussi, quoique plus éloigné et soumis à des influences de topographie physique qui ont produit des différences sensibles dans les faunes, le terrain d'eau douce du département du Gers, dans lequel M. Lartet a découvert à Sansans, et exploité avec une sagacité et une persévérance si admirables, l'un des plus riches et des plus importants gisements de Mammifères. La faune fossile de cette période comprend un mélange des espèces de la période tertiaire antérieure avec ceux de cette nouvelle époque dont les Mastodontes sont les plus caractéristiques.

Paraissent enfin en Auvergne et dans le Vivarais les dépôts ossifères d'une troisième période (*T. pliocene*), en grande partie postérieure aux grandes éruptions volcaniques de ces contrées, et qui comprend la génération de Mammifères propres à la plupart des Cavernes. C'est de cette génération et des attérissements qui en renferment les débris que l'analogie avec les Cavernes peut être ici utilement constatée.

Les nombreuses découvertes de MM. l'abbé Croizet, Bravard et Delayser, pour l'Auvergne, de MM. Bertrand de Doue, Aymard et Robert pour le Velay, constatent ces distinctions. Voici, d'après un tableau récemment publié par M. Pomel (*Bull. soc. géol.*, XIV, p. 212), les espèces qui, en Auvergne, paraissent appartenir à cette dernière période; on y reconnaîtra, au premier coup d'œil, l'ensemble de la Faune dont nous nous occupons, même celle des cavités du bassin de la Seine.

(1) Voir pour la disposition physique et les caractères géologiques de cette region naturelle, le beau discours préliminaire de MM. Élie de Beaumont et Dufresnoy, en tète du premier volume de la *Description géologique de la France*.

(2) Nous avions, il y a 16 ou 17 ans, indiqué (*Ann. sc. nat.*, février et avril 1829) avec beaucoup de réserve le mot de *quaternaire*, comme propre à distinguer l'ensemble des terrains tertiaires plus recents que ceux de la Seine. Admise par plusieurs géologues, mais souvent dans un sens plus étroit, cette distinction n'avait d'autre but que de séparer complètement des terrains parisiens un ensemble considérable d'autres dépôts tertiaires qu'on avait jusqu'alors trop généralement confondus avec eux; elle nous semble plus convenablement remplacée par les trois grands étages tertiaires de M. Lyell auxquels correspondent à peu près ceux reconnus par M. Deshayes, et dont les deux plus récents, *miocène* et *pliocène*, representent nos *terrains quaternaires*.

CARNASSIERS. C. insectivores. Taupe, Musaraigne (*Sorex Tetragonurus* et *Araneus*). C. carnivores. Felis, une espèce intermédiaire par la taille entre le Lynx et la Panthère); Putois (3 espèces, dont l'une plus grande que le Putois commun, l'autre plus grande que la Belette, et une troisième voisine de cette dernière espèce, que nous avons découverte à Montmorency); Chien (un Loup, un Renard et un vrai Chien de taille moyenne).

L'absence des Ours et des Hyènes est d'autant plus remarquable dans ce dépôt qu'ils existent déjà dans l'étage inférieur(1). Des découvertes postérieures combleront très probablement ce vide.

RONGEURS. Lièvre ou Lapin, autre espèce de Lièvre, à crâne large et plat, analogue à celle de Montmorency), Spermophile (*Sp. superciliosus* Kaup.), Hamster, Campagnol (3 ou 4 espèces, dont une de la taille du Rat d'eau, et l'autre du Campagnol des prés), Rat (une des espèces vivantes). Toutes ces petites espèces ont été retrouvées dans le bassin de Paris, à Montmorency.

PACHYDERMES. Éléphant, Sanglier, Rhinocéros (*R. tichorhinus*, celui des Cavernes).

SOLIPÈDES. Oss. de Chevaux très abond.

RUMINANTS. Bœuf et B. Aurochs, Antilope, Cerf, Renne, Daim, Elan.

REPTILES. Lézard, Crapaud, Serpent.

Les dépôts les plus modernes d'ossements de Mammifères du Velay (Haute-Loire) présentent les mêmes résultats, quoique avec certaines variations locales.

Un dépôt important d'ossements dans un gravier rouge, dont la position n'a pas été bien fixée, à Soute, près de Pons (Charente-Inférieure), contient la plupart des espèces des Cavernes des mêmes contrées(2).

CARNASSIERS. Loup, Chien, Tigre.

RONGEURS. Lièvre, Lapin, Rat.

PACHYDERMES. Éléphant, Rhinocéros.

SOLIPÈDES. Cheval.

RUMINANTS. Bœuf, B. Aurochs, Cerf, Renne, Élan.

Malgré une ressemblance générale, on remarque cependant des différences assez importantes pour penser qu'on n'a pas encore retrouvé, sur les bords du plateau central, les principaux gisements superficiels correspondant à ceux des Cavernes. Cette analogie entre les dépôts de transport extérieurs et les dépôts souterrains d'ossements de Mammifères est des plus évidentes dans les bassins du Languedoc, entre les Pyrénées et les Cévennes. MM. Marcel de Serres, de Christol et Tournal ont indiqué des faits nombreux qui ne laissent aucun doute sur ce rapprochement si l'on tient compte de différents locules faciles à expliquer. On pourrait multiplier à l'infini de tels exemples et montrer dans beaucoup de contrées riches en Cavernes ossifères des gisements superficiels d'ossements des mêmes espèces, dans des graviers et des limons exclusivement d'eau douce. Toutefois l'excavation progressive de certaines vallées de ces régions, depuis le comblement des Cavernes, en a fait disparaître un grand nombre, les directions des eaux ayant souvent changé comme leurs fonds.

En Angleterre, nous citerons, dans le comté d'York, comme paraissant représenter, par des dépôts superficiels, celui de la Caverne de Kirkdale, le gisement de North Cliff (*Philos. Mag.*, 1829, p. 225).

CARNASSIERS. Grand Tigre (*Felis spelæa*).

PACHYDERMES. Éléphant, Rhinocéros.

SOLIPÈDES. Cheval.

RUMINANTS. Bœuf, Cerf.

Un autre dépôt superficiel des environs contient les espèces suivantes : Loup, grand *Felis*, Éléphant, Rhinocéros, Cheval, grand Cerf, Aurochs.

Le gisement superficiel de Walton sur la côte d'Essex, quoique plus éloigné, présente aussi de grandes analogies avec la Caverne de Kirkdale. On y trouve en effet :

CARNASSIERS. Ours (*U. Spelæus*), Hyène, grand Tigre (*Felis spelæa*).

PACHYDERMES. Éléphant, Rhinocéros, Hippopotame.—SOLIPÈDES. Cheval.

RUMINANTS. Bœuf et Cerf; plusieurs esp.

A Lawford, près de Rugby, dans le comté de Warwick, qui n'en est pas non plus très éloigné, on a trouvé des ossements d'Hyènes mêlés à des ossements d'Éléphant et de Rhinocéros dans des graviers de transport.

Il suffit de signaler cette voie de recherches qui peut conduire à des résultats très curieux sur les rapports d'âge et de direction existant entre les graviers fluviatiles extérieurs et ceux qui ont pénétré dans

(1) L'*H. spelæa* a été découverte à St-Privat d'Allier dans l'alluvion volcanique, par M. Bertrand de Doue.

(2) L'*Institut*, n. 51, p. 165, 1833.

les anfractuosités intérieures du sol. On pourrait aussi chercher à en conclure quelques sous-divisions topographiques de la grande faune du terrain de transport; mais elle offre jusqu'ici une physionomie générale trop uniforme, et les éléments n'en sont pas encore assez nombreux pour que l'on puisse arriver dès à présent à quelque résultat décisif.

Passons maintenant en revue l'ensemble de cette faune fossile des Cavernes de l'Europe, distribuée par familles.

Carnassiers. C. cheiroptères. Quoiqu'on ait plusieurs exemples certains du mélange d'ossements de Chauves-Souris avec ceux des Mammifères les plus caractéristiques des Cavernes, les paléontologistes éprouvent cependant de l'incertitude sur l'âge et l'origine de ces débris. La petitesse de leurs ossements, les habitudes de ces animaux qui passent une partie de leur vie dans les cavités souterraines, et qui peuvent si aisément y trouver la mort, l'analogie de ces espèces avec les espèces qui vivent encore dans le même pays, ont pu inspirer ces doutes. En effet, dans plusieurs Grottes, et spécialement dans celle d'Arcy-sur-Cure, on a indiqué des amas très considérables d'excréments de Chauves-Souris modernes, entremêlés de débris de Rongeurs, d'Oiseaux et d'Insectes.

Toutefois les faits suivants de mélanges d'ossements de Chauves-Souris avec les grandes espèces de Mammifères des Cavernes, paraissent être les plus incontestables.

Dans les fissures du gypse de Köstritz, en Saxe; dans la Caverne de Bize (*V. murinus* et *auritus*); dans la brèche osseuse de Cagliari en Sardaigne; dans celle des environs d'Antibes (esp. rapprochée par M. Wagner du *Vesp. pispitrellus*).

Dans les Cavernes de la province de Liége, où elles sont fréquentes, plusieurs parties des squelettes décrites par M. Schmerling correspondent à trois types distincts, *V. ferrum equinum*, *V. serotinus*, *V. Mystacinus*, trois espèces vivant encore dans le même pays, et dont M. de Blainville admet la détermination.

Dans l'une des Cavernes des Mendips, une espèce que M. Owen rapproche du *V. noctula* (esp. d'Angleterre).

Dans les Cavernes de Kent, près Torquay (Devonshire), le même savant indique la présence des débris d'une Chauve-Souris très analogue au *V.* ou *Rhinolophus ferrum equinum*, espèce qui fréquente encore cette Caverne. Ses ossements sont cependant confondus avec ceux d'Hyène et de Rhinocéros.

Carnassiers insectivores. Le genre de vie presque constamment souterrain des petits Carnassiers insectivores (Taupe, Musaraigne), a dû exposer fréquemment ces animaux à être entraînés et enfouis dans les cavités par les eaux circulant à travers les anfractuosités du sol. Leurs débris sont incontestablement confondus avec ceux des grands Mammifères.

Taupe. T. commune; cavernes des environs de Liége, fentes du gypse de Köstritz et du gypse de Montmorency (très abondante), grotte de Saint-Macaire, près Bordeaux, fissures du calcaire de Plymouth, caverne de Paviland. M. Buckland attribue la présence des vestiges de Taupes dans cette Caverne à des oiseaux de proie nocturnes, hypothèse inadmissible pour celles des cavités de la colline de Montmorency.

Musaraigne (*Sorex araneus* et *S. tetragonurus*). Cavernes de Liége, de Montmorency, de Torquay, des Mendips, Brèches osseuses de Cette, d'Antibes, de Corse, de Sardaigne et autres des bords de la Méditerranée (1).

Hérisson (*Erinaceus*). Hérisson vulgaire; Cav. d'Engihoul et d'Engis, près Liége.

Carnassiers carnivores. Cette famille de Mammifères est celle qui joue le plus grand rôle dans la faune fossile des Cavernes, soit par le nombre considérable d'individus de plusieurs grandes espèces, Hyène, Ours, Tigre Lion, etc., soit par les théories que leur fréquence et leurs habitudes ont suggérées particulièrement à M. Buckland. Il suffit de rappeler que c'est à l'un de ces genres de grands Carnassiers, à l'Hyène, que cet habile géologue a attribué l'introduction dans les Cavernes des ossements de tous les autres animaux qu'on y a trouvés et qui auraient été leur proie, depuis les Éléphants jusqu'aux Rats d'eau, si abondants dans la Caverne de Kirkdale et dans plusieurs autres. Cette opinion entièrement adoptée par M. Owen, a été re-

(1) Voir pour les distinctions d'espèces de Musaraignes les recherches de M. Duvernoy.

produite par d'autres observateurs à l'égard du grand Tigre des Cavernes (*Felis spelæa*). M. Austen a soutenu récemment que c'était à ce dernier animal, d'une taille et d'une force supérieures à celles des plus grands Tigres et Lions actuellement vivants, qu'il fallait attribuer le remplissage des Cavernes de Torquay et d'autres du voisinage. M. Buckland, dans son discours de président de la Soc. géol. de Londres pour 1842, a réfuté cette application de sa doctrine, et a revendiqué, pour l'Hyène seule, la puissance d'avoir comblé les Grottes ossifères.

Nous sommes loin de nier que les Hyènes aient pu entraîner, dès les époques reculées, comme elles le font encore aujourd'hui, leur proie au fond de leurs tanières, dans quelques cavités de roches peu profondes; d'autres grands Carnassiers peuvent avoir eu aussi, à un moindre degré, la même habitude. Mais il nous paraît impossible que ces animaux, dont les débris sont si complétement confondus avec ceux d'autres espèces carnassières et des espèces herbivores, leurs victimes, non seulement dans les Cavernes, mais dans les terrains de transport superficiels où ils sont souvent accompagnés des mêmes os rongés et des mêmes fèces que dans les Grottes, aient pénétré et entraîné leur proie dans les canaux sinueux et profonds, au fond desquels le gravier ossifère est surtout amoncelé. La présence de ces graviers, qui suffirait seule pour indiquer l'agent principal du transport, ne serait alors considérée que comme une cause secondaire et postérieure, tandis qu'elle a été très probablement la plus puissante et la plus générale.

Ce n'est point à des habitudes semblables à celles des Hyènes qu'on peut attribuer les accumulations d'ossements d'Ours si fréquents et en nombre souvent si prodigieux dans les Cavernes. En plus d'une circonstance sans doute, dans celles des Cavernes où les ossements d'Ours l'emportent de beaucoup en nombre sur tous les autres, et où ils sont plus rassemblés, en squelettes, on peut présumer que ces animaux s'y sont réfugiés en troupes, pendant de grandes inondations passagères, ou qu'ils y ont vécu successivement, par générations, pendant de longues années, et qu'ils y auront été plus d'une fois surpris par les torrents qui s'y sont engouffrés. La situation des principales Cavernes à Ours dans des pays montagneux, autrefois couverts de forêts, offre encore une circonstance favorable au genre de vie et au développement de ces animaux qui passent l'hiver dans des retraites souterraines.

Les mœurs d'autres Carnassiers plus petits présentent des circonstances pareillement favorables à leur enfouissement. La plupart de ces espèces, moyennes ou petites, les Loups, les Renards, les Blaireaux, les Belettes, les Martes, les Putois, etc., passent aussi sous terre une partie de leur vie, et leurs ossements ont dû plus d'une fois se trouver sur le trajet de cours d'eau souterrains.

Genre *Ursus*. De tous les Carnassiers, l'Ours est celui dont les débris sont le plus abondants, le plus anciennement connus et le plus généralement répandus dans les Cavernes de toutes les parties de l'Europe. Dans aucun autre gisement, les ossements d'Ours n'ont été, à beaucoup près, rencontrés en aussi grand nombre que dans les Cavernes; dans celle de Gaylenreuth seulement, M. Goldfuss a porté à près de 100 le nombre des individus d'une seule espèce, l'*Ursus spelæus*, dont on a dû, suivant ses calculs, y retrouver les ossements. M. Schmerling avait recueilli, dans les seules Cavernes de la Belgique, plus de 1000 dents.

La plupart des observateurs qui ont étudié les ossements d'ours fossiles, et M. G. Cuvier lui-même, ont reconnu plusieurs espèces. Dès la fin du XVIIIe siècle, Camper et Blumenbach indiquèrent vaguement deux types d'Ours fossiles dans les Cavernes d'Allemagne, l'*U. spelæus*, l'espèce la plus grande et la plus commune, et l'*U. arctoideus*, plus semblable à l'Ours brun ordinaire. Une troisième espèce des mêmes Cavernes, plus petite, a été établie par M. Goldfuss, sous le nom d'*U. priscus*.

M. Marcel de Serres avait indiqué dans les Cavernes du midi de la France, 3 espèces, l'*U. spelæus*, l'*U. arctoideus* et l'*U. pittorii*, intermédiaires aux deux autres. M. Schmerling avait été jusqu'à en distinguer, dans les Cavernes de Liége, 5 espèces et 2 variétés: *U. giganteus*, *U. leodiensis*, outre les *U. spelæus*, *arctoideus* et *priscus* plus anciennement distingués.

Tout en admettant l'*Ursus spelæus* comme espèce distincte, M. Cuvier avait

énoncé des doutes sur la réalité spécifique de l'*U. arctoideus* et de l'*U. priscus:* les autres n'ont été décrites qu'après la publication de son grand ouvrage. Selon M. de Blainville (*Ostéographie*, 8ᵉ fascicule, genre *Ursus*, 1841), tous les ossements d'Ours des Cavernes n'appartiendraient qu'à une seule espèce vivante encore aujourd'hui. Les autres espèces ne reposeraient que sur des variétés d'âge et de sexes. En effet, si l'on compare l'état actuel de la nature à l'état antérieur, on trouvera bien peu probable qu'il ait existé dans une contrée aussi peu étendue que la France et la Belgique, et à une époque comparativement aussi rapprochée de la nôtre, près de dix espèces d'un seul genre de Mammifères, réunies à tant d'autres grands Carnassiers. Ce résultat de l'examen approfondi de M. de Blainville est si important et si différent des opinions émises avant lui que nous croyons devoir rapporter les conclusions de ce savant anatomiste :

« Nous pensons, dit-il (p. 87), que les os d'Ours des Cavernes proviennent d'une seule et unique espèce, la même qui vit encore aujourd'hui en Europe, mais atteignant une taille presque gigantesque, comparativement avec la race qui finit d'exister dans les parties les plus reculées des Alpes et des Pyrénées, et est assez peu différente de celle de l'Ours du nord-ouest de l'Amérique.

» Le mâle constituant les *U. giganteus* et *spelæus major*, *pittorii* et *neschersensis*; la femelle les *U. arctoideus*, *leodiensis*, dans la variété de première grandeur, comme dans celle de la seconde, le mâle est représenté par l'*U. spelæus minor*, et la femelle par l'*U. priscus* ..... »

L'espèce ou la variété dont on a retrouvé les restes en plus grande abondance dans les Cavernes est, sans comparaison, l'*Ursus spelæus* ou la grande espèce d'Ours à front bombé, qui atteignait la taille des plus grands Chevaux. L'*Ursus arctoideus*, Ours à front plat, se retrouve, avec l'espèce précédente, dans les mêmes Cavernes, mais elle y est bien plus rare. Dans la Caverne de Gaylenreuth, elle forme à peine, selon M. Goldfuss, le dixième du nombre total des ossements d'Ours. Nous venons de voir que M. de Blainville a démontré qu'elle représentait les individus femelles de la même espèce dont l'*Ursus spelæus* offrait les individus mâles. La grande taille de l'*U. spelæus* ne serait que la conséquence de la vie libre de ces animaux. M. Owen, tout en reconnaissant, avec M. de Blainville, qu'on a beaucoup trop multiplié les espèces d'Ours fossiles, maintient cependant l'*Ursus spelæus* comme espèce distincte et caractéristique de la faune des Cavernes.

Pour indiquer toutes les Cavernes où l'on a trouvé des Ours fossiles, surtout la grande variété (*U. spelæus*), il faudrait redonner presque toutes les listes précédentes. Il suffit de constater qu'elle occupait l'Europe entière, traversant la Pologne, la Hongrie, le Hartz, la Franconie, depuis la Russie jusqu'en Angleterre, jusqu'au midi de la France, et qu'elle se retrouvait aussi sur le littoral de l'Afrique. Quoique plus généralement enfouis dans les Cavernes, ses ossements se sont cependant trouvés aussi quelquefois dans les graviers superficiels, aussi bien que ceux des Hyènes.

Genre *Subursus* (Bl.). Blaireau commun (*Meles*). L'espèce actuellement vivante se trouve fossile avec l'Ours, l'Hyène, le Tigre. Ses habitudes d'animal fouisseur ont pu quelquefois occasionner le mélange de ses ossements, à notre époque, dans des cavités souterraines avec de plus anciens Mammifères, Cavernes de Lunel-Vieil, — Sallèles, — Pondres, — Montmorency, — Saint-Macaire (Gironde), Torquay (Devon.), Gaylenreuth et Bronnenstein, en Franconie (peut-être à la surface avec d'autres espèces encore vivantes).

Genre *Canis*. — Loup (*Canis lupus*, variété *C. spelæus*, Goldf.), parfaitement analogue au Loup commun, selon M. de Blainville. — Cavernes de Franconie et surtout celle de Gaylenreuth, où les ossements de Loup sont singulièrement abondants. — Cavernes de la province de Liége; — de Kirkdale; — de Paviland; — d'Oreston; — de Kent, près Torquay (Devonshire); — de Lunel-Vieil; de Milhac, près de Nontron (Dordogne). — Des brèches oss. de Cagliari en Sardaigne.

C. L. *Spelæus minor* (Wagner). Différence de taille peu importante selon M. de Blainville. — Caverne de Lunel-Vieil, br. oss. de Romagnano, dans l'Italie septentrionale.

Chien commun (*C. familiaris* L.) Cavernes de Gaylenreuth, de Lunel-Vieil, des environs de Liége.

M. de Blainville a démontré que le Chien domestique, avec ses nombreuses variétés, était une espèce distincte des espèces sauvages actuelles, ayant dû être sauvage elle-même, et dont les Cavernes montrent des représentants comme des autres espèces du même genre encore vivantes; par conséquent sa présence dans les dépôts ossifères n'entraîne pas la contemporanéité de l'homme.

Le Chacal (*Canis auratus*) n'a point encore été indiqué parmi les Mammifères fossiles des Cavernes d'Europe. Ses débris n'auront-ils pas été confondus avec ceux d'autres espèces de *Canis?*

Les ossements de différentes espèces du genre *Canis* sont fréquents dans les terrains de transport ancien de l'Auvergne et du val d'Arno. Il en existe un assez grand nombre d'espèces différentes dans les terrains tertiaires anciens et moyens.

Renard (*C. vulpes*). Cavernes de Franconie, de la province de Liége, de Lunel-Vieil, de Kirkdale, de Kent, d'Oreston.

La même observation que pour le Blaireau s'applique aux mœurs du Renard, qui passe une partie de sa vie dans des terriers.

Genre *Mustela*. — Glouton (*Gulo spelæus*, Goldf. — Cavernes de Bauman, de Gaylenreuth et de Sundwich. M. de Blainville regarde comme incertaines les indications du même genre dans la Caverne de Chokier (Belgique) et dans celle de Joyeuse (Ardèche).

Marte. — Cavernes des environs de Liége.

Fouine. — Id. et fissures à brèches de Baillargues.

Putois. — Cavernes de Gaylenreuth, de Köstritz, de Liége, de Plymouth, de Lunel-Vieil (*M. antiqua*).

Belette de très grande taille. — Cavernes de Liége, de Kirkdale, de Torquay et de Berry-Head (Devonshire), de Montmorency.

Loutre. — Caverne de Lunel-Vieil.

Genre *Viverra* (Civette). — Cavernes de Belgique?

Genre Hyène. — Il en existe 2 espèces fossiles bien distinctes dans les Cavernes :

L'*H. spœlea*, qui est admise par Cuvier, M. de Blainville, M. Owen, et tous les paléontologistes, comme espèce propre à l'Europe, a été complétement détruite; c'est à beaucoup près la plus commune. L'H. vulgaire ou H. rayée d'Afrique, qui a été reconnue fossile pour la première fois par M. de Christol, en France, à Lunel-Vieil, et nommée tantôt *H. prisca*, tantôt *H. Monspessulana*, n'a presque été trouvée jusqu'ici que dans le midi de la France. Les autres espèces distinguées parmi les Mammifères fossiles des Cavernes ne paraissent à M. de Blainville que des variétés de sexe ou d'âge.

L'Hyène a été quelquefois trouvée dans les mêmes Cavernes que les Ours; on en a rencontré aussi des ossements dans les dépôts de transport extérieurs (t. diluviens).

Les Cavernes dans lesquelles elle a été rencontrée le plus abondamment sont celles de Kirkdale, Torquay, Plymouth, Gaylenreuth, Bauman, Sundwich, des environs de Liége, Echenos, Lunel-Vieil; elle existe aussi aux environs de Paris, sous les grès de Ballancourt, etc., au N. de la Ferté-Aleps.

Genre *Felis*. On a distingué près de vingt espèces fossiles de ce groupe de Mammifères, dont une dizaine environ dans les dépôts des Cavernes. C'est ainsi que M. Marcel de Serres en a indiqué dans les Cavernes du midi de la France seulement, au moins 5 espèces : *F. spelæa*, *leo*, *leopardus*, *lynx* ou *serval*, *catus*; et M. Schmerling 4 espèces dans les Cavernes de Belgique : *F. spelæa*, *antiqua*, *prisca*, *engiholiensis*, *catus*. Mais il ne faudrait pas conclure de ces nombres que les ossements du genre *Felis* y sont aussi abondants que ceux du genre *Ursus*. L'observation contraire a été faite dans presque tous les gisements connus, si ce n'est pour la plus grande espèce et dans quelques localités seulement. Du reste on n'en a généralement retrouvé que de rares débris.

La distinction spécifique réelle de tous ces débris est bien loin d'être incontestable; M. de Blainville (*Ostéographie*, 12ᵉ fascic., 1843, genre *Felis*) est très disposé à en réduire le nombre de près de moitié, quoique le peu d'ossements connus ne présente pas un résultat aussi certain que pour le genre *Ursus*, et qu'il y ait encore beaucoup de vague pour ce groupe.

Parmi les espèces de Félis des Cavernes qu'on peut considérer, avec Cuvier et M. de Blainville, comme les moins contestables, il faut distinguer le *Felis spelæa*, Goldf., de plus grande taille qu'aucun animal vivant du même genre, et réunissant des caractères du Lion et du Tigre, mais paraissant plutôt un Tigre, selon M. de Blainville; cette es-

pèce a dû être propre à nos climats; elle est aujourd'hui détruite et n'était pas moins remarquable que l'Hyène et le grand Ours des mêmes gisements, ayant vécu à la même époque, dans les mêmes contrées. C'est de cette espèce, dont l'existence avait déjà été signalée par Cuvier, que les débris ont été trouvés en plus grand nombre dans les Cavernes d'Allemagne (Gaylenreuth, Scharsfield, etc.); d'Angleterre (Kirkdale, Oreston, Banwell, Torquay); de Belgique (Goffontaine et autres des environs de Liége); de France (Lunel-Vieil, et autres du midi; breches osseuses de Nice. Elle n'est pas moins fréquente dans les dépôts de transport superficiels.

On a rapporté aux espèces du Lion, du Tigre, d'autres débris trouvés dans les Cavernes de Belgique et de la France méridionale; mais il paraîtrait que, pour la plupart, des différences d'âge, de sexe, de taille auraient suffi pour les faire distinguer du *Felis spelæa* proprement dit. Toutefois quelques dents trouvées dans les Cavernes de Fouvent, de Contard et d'autres paraissent se rapporter au Lion.

Cuvier a distingué sous le nom de *Felis antiqua* une espèce de taille moindre que le Lion et le Tigre, comparable à celle de la Panthère, et à laquelle M. de Blainville a réuni plusieurs autres espèces distinguées par les paléontologistes. On en a trouvé des débris dans les Cavernes de Gaylenreuth, de Liége, dans les brèches osseuses de Nice et de Kostritz.

Le *F. cultridens* Bravard (*Macheirodus latidens*, Ow.), ou F. à dents falciformes, a été découvert dans la Caverne de Torquay, en Angleterre, avec les *F. spelæa* et *catus*.

Cette espèce, distinguée d'abord par Cuvier sous le nom d'*Ursus cultridens*, atteignait la taille du grand *F. spelæa*; elle se retrouve dans les alluvions plus anciennes (très probablement tertiaires) de l'Auvergne, d'Eppelsheim et du val d'Arno.

Le *F. megantereon* Bravard, offrant le même caractère de la forme des dents, était, selon M. de Blainville, qui admet la distinction faite par M. Bravard, de moitié moins grand que le *F. cultridens*. Il avait la taille de la Panthère et la forme allongée du Guépard. Déterminée d'après des ossements découverts dans les alluvions volcaniques de l'Auvergne, cette espèce n'a encore été connue que dans la seule Caverne de Torquay, par M. de Blainville.

Le *F. Lynx*, autour duquel M. de Blainville a groupé, comme n'en étant sans doute que des variétés, 5 espèces, serait représenté dans les Grottes par 2 espèces ou variétés seulement; le *F. engiholiensis*, aux environs de Liége, et le *F. serval*, dans le midi de la France.

Le *F. catus* ou Chat sauvage, dont on a distingué 3 variétés : *F. fera* (Cav. du Languedoc); *F. magna* et *minuta* (Cav. de Liége), est aussi très fréquent dans les Cavernes.

Rongeurs. Les mœurs des Hyènes, si souvent et si vivement invoquées pour expliquer la réunion de tant d'ossements d'espèces différentes dans les Cavernes, ne sont peut-être pas le fait le plus remarquable des mœurs des Mammifères dont on put tirer parti pour expliquer l'association extraordinaire des débris de plusieurs d'entre elles. Ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer pour les petits Carnassiers fouisseurs, les cavités du sol servent de retraites à un grand nombre d'autres espèces de Mammifères, et même d'animaux des autres classes, dont les ossements peuvent et doivent être surpris, en une foule de circonstances, par les eaux courantes souterraines.

Les débris de ces espèces sont très fréquents parmi les ossements enfouis dans les Cavernes; et il est d'autant plus vraisemblable que leurs habitudes de vie passagèrement souterraine et, pour plusieurs, léthargique, auront facilité leur enfouissement, que c'est surtout pendant l'hiver, saison où les grandes pluies augmentent l'abondance des eaux qui s'engouffrent dans les anfractuosités du sol, que plusieurs espèces de Mammifères se retirent dans leurs terriers, et que même quelques unes s'engourdissent, pour le temps de leur hibernation.

Les Rongeurs à terriers sont surtout de ce nombre; et il nous suffit de rappeler le Loir, le Soulik (Spermophile), le Mulot, les différentes espèces de Campagnol, le Hamster, le Lemming, la Marmotte, le Lièvre, le Lapin, le Lagomys. Il faut noter toutefois que plusieurs de ces genres, quoique tombant en léthargie, ont leurs

u profonds, et souvent extérieurs
ls.
aussi remarquer que parmi les
fossiles, il en est, tels que les
, les Spermorphiles, qui, émi-
grandes troupes, peuvent s'être
passagèrement, soumis, hors de
natale, à l'influence des causes
ntribué à enfouir dans les Caver-
grand nombre d'autres espèces.
ce de leurs débris ne doit point
e, si l'on réfléchit à leur prodi-
ilité de reproduction. Une obser-
on peut encore faire sur les ani-
ette famille, est l'absence, parmi
s, des espèces introduites par les
homme, à des époques récentes,
rope occidentale.
nps on a supposé que les Ron-
siles étaient plus particuliers aux
sseuses qu'aux Cavernes. Le con-
aujourd'hui démontré. La peti-
espèces de moindre taille avait
de les distinguer aussi complète-
les grandes; on les a retrouvées
ment dans les Cavernes de Kirk-
Torquay, des environs de Liége,
avités du gypse de Montmorency,
e partout où le mouvement des
point été assez violent pour briser
giles squelettes. Ces espèces peu-
t être considérées comme les con-
es des Hyènes, des Lions, des
s, dans l'Europe centrale, et sous
rt elles méritent le plus sérieux
Jusqu'ici elles paraissent fort ana-
x espèces encore actuellement vi-

eau (*Arvicola amphibia*). Cavernes
le, de Torquay, de Berry-Head,
ons de Liége, de Montmorency.
gnol des champs (*Arvicola agres-*
ernes de Kirkdale, de Torquay,
norency.
la pratensis (selon M. Owen). Ca-
Torquay, de Montmorency.
us musculus). Cavernes de Kirk-
Lunel-Vieil, de Liége.
r. Genre appartenant aux con-
l'Europe centrale et septentrionale
bondant). Cavités du gypse de
ency.
ophilus. Genre appartenant aussi
au nord de l'Europe, non encore trouvé fossile dans les Cavernes d'Angleterre et d'Allemagne. Avant que nous en eussions constaté l'existence dans les fentes du gypse de Montmorency, on n'en connaissait de traces parmi les ossements fossiles que dans le célèbre gisement d'Eppelsheim, un peu plus ancien que la généralité des Cavernes ossifères.

Lièvre (*Lepus timidus*), espèce de très grande taille. Cavernes de Kirkdale, de Torquay, de Montmorency, de Lunel-Vieil (Brengues), des environs de Liége, de Brengues.

Lapin (*Lepus cuniculus*). Cavernes de Lunel-Vieil, brèches osseuses de Corse, Cavernes de Kirkdale et de Torquay.

Lagomys (*L. spelæus*, Owen, *Hist. of Brit. Foss. mam.*, p. 213, part. 5, sept. 1844), de la taille du *L. pusillus* de Sibérie, et plus semblable, par les autres caractères, au *L. alpinus*, qui est la plus grande espèce de ce genre.

Fissures caverneuses de Montmorency, (C. Prévost et Desnoyers, *Comptes-rendus des séances de l'Ac. des Sc.*, avril 1842). Cavernes de Kent's hole, près Torquay (Owen).

M. Owen, qui paraît avoir ignoré l'existence du gisement de Montmorency, a insisté justement sur l'intérêt qu'offre, pour la faune ancienne des Cavernes de l'Angleterre, la découverte de ce genre, dont on n'y connaît encore que ce seul exemple. Comme dans les fentes du gypse de Montmorency, les débris de Lagomys de la Caverne de Torquay y sont intimement confondus avec les autres petites espèces de Rongeurs.

Ces petits Rongeurs, qui ne vivent plus que dans les régions les plus septentrionales et les plus froides de l'Asie et de l'Amérique, particulièrement en Sibérie, où Pallas en constata l'existence, se retrouvent fossiles en Europe, depuis la Sardaigne jusqu'en Angleterre; toutefois, on n'en connaît encore qu'un petit nombre de localités. M. Cuvier a signalé depuis longtemps celles des brèches osseuses de Cette, de Corse, de Sardaigne; il les a rapprochées du *L. pusillus*, avec indices d'une autre espèce à Gibraltar. Il en a été retrouvé des vestiges dans la Caverne de Brumberg en Franconie.

Pachydermes. La présence des Pachydermes et des Ruminants, dont on trouve si habituellement les débris dans les Cavernes, ne peut être expliquée par aucune particularité de mœurs propres à ces animaux : aussi, pour les géologues qui ne les considèrent pas comme ayant été tout naturellement entraînés par les eaux dans les Cavernes ou comme étant tombés dans des anfractuosités du sol, leur présence dans les Cavernes n'est expliquée qu'en les supposant la proie des grands Carnassiers auxquels on les trouve réunis. Les Pachydermes sont bien plus communs dans les dépôts meubles superficiels que dans les cavités du sol.

Hippopotame (*H. major*). — Cavernes d'Arcys (M. de Bonnard), de Kirkdale, de Mardolce près Palerme.

Cochon, espèce commune et *Sus priscus*. — Cavernes de Bamberg, de Sundwich, de Liége, de Lunel-Vieil, de Bize, de Montmorency. Presque toutes les Cavernes.

Sanglier.—Cavernes de Claustein, d'Erpfingen, de Liége, de Lunel-Vieil, de Banwell, de Paviland, etc.

Tapir. — Cavernes de Liége, de Kühloc, de Rabenstein, de Brengues.

Rhinocéros (*R. tichorhinus*), ou à narine cloisonnées). — Cavernes de Wirksworth (Derbyshire), de Kirkdale, de Kent's hole, d'Oreston, près Plymouth squelette presque entier), de Mendips et de Durdham-Down près Bristol; de Cefn, en Denbigshire; des fissures caverneuses du calcaire d'Aymestry. Le *R. minutus* (Cuv.) paraît avoir été trouvé dans la caverne de Lunel-Vieil, et le *Rh. incisivus* dans celle de Villefranche. Si ces deux espèces propres aux terrains tertiaires existent effectivement dans certaines Cavernes du midi de la France, elles indiqueraient peut-être une époque plus ancienne et contemporaine des terrains tertiaires supérieurs.

Éléphant (*El. primigenius*, Blum.). Espèce différente, suivant Cuvier, des deux espèces actuellement vivantes, l'Éléphant d'Asie et l'Éléphant d'Afrique. La plus commune de toutes les espèces de grands Mammifères fossiles des terrains de transport superficiels de toute l'Europe. Ses débris sont beaucoup plus fréquents dans les graviers superficiels des vallées et des plateaux que dans les Cavernes; néanmoins on en a trouvé assez fréquemment dans les puits de gravier de France et d'Angleterre, et dans les Cavernes de Rabenstein, de Fouvent, de Brengues; sous les blocs de grès de La Ferté-Aleps avec des ossements d'Ours et d'Hyènes; dans les Cavernes de Kirkdale, de Kent's hole, près de Torquay, de Durdham-Down près Bristol.

Solipèdes. Cheval. Deux espèces dans les Cavernes, l'une de la même taille que les plus communs de nos chevaux actuels, l'autre de petite taille, et rappelant ou l'Hémione ou le Zèbre, et peut-être aussi l'Ane. La petite espèce, bien distincte, que M. de Christol a distinguée sous le nom d'*Hipparion*, paraît plutôt propre aux terrains tertiaires.

Les ossements de Cheval sont presque aussi communs dans les limons des Cavernes que dans les terrains de transport superficiels. Il est fort peu de Cavernes où il ne s'en trouve. M. Marcel de Serres paraît conclure des grandes différences de taille des individus, que cette espèce avait déjà subi l'influence de la domesticité quand elle a été enfouie dans les Cavernes. L'abondance de ses débris ne semble-t-elle pas annoncer aussi, suivant l'opinion de M. Cuvier, que l'Europe possédait dès ces temps reculés une ou deux espèces de Chevaux qui lui étaient propres, et dont l'origine n'est point asiatique, comme on le supposait?

Ruminants. Même observation que pour les Pachydermes. Ce sont eux surtout qui ont dû servir de proie aux nombreux Carnassiers qui habitaient les mêmes régions, sans qu'il soit nécessaire de supposer que les Hyènes les aient entraînés dans les Cavernes où on les retrouve si habituellement sans mélanges avec leurs terribles ennemis. Leurs débris ont été trouvés beaucoup plus abondamment dans les terrains de transport superficiels que dans les cavités intérieures du sol. Toutefois on en connaît de nombreuses espèces dans les Cavernes, et c'est même à ces derniers dépôts (Lunel-Vieil, Bize et autres Cavernes du Languedoc qu'appartiennent plusieurs espèces nouvelles distinguées par M. Marcel de Serres.

Bœuf commun et Aurochs (*Bos urus*). L'une et l'autre de ces deux espèces s'étant

trouvées réunies dans la même localité, M. Owen en a conclu que nos Bœufs domestiques qui trouvaient ainsi leur souche primitive n'étaient point des Aurochs dégénérés. M. Marcel de Serres, au contraire, a vu dans ces différences l'influence de l'Homme.

Cerf, Daim, Chevreuil, avec leurs nombreuses variétés ; Renne, dans un très grand nombre de Cavernes ; Antilope, plus rare ; Brebis et Chèvre plus rares, et peut-être appartenant aux gisements les plus modernes (1).

Outre les ossements de *mammifères*, on trouve encore dans les Cavernes, intimement mêlés avec eux, des ossements d'*oiseaux* et de *reptiles*, habituellement d'espèces communes et vivant encore dans le pays où on les trouve. On a supposé que certains oiseaux de proie nocturnes, dont on a reconnu les ossements dans les Cavernes, avaient pu y introduire, dans leurs excréments, les os de petits rongeurs et de nombreux insectes. Quoique cette circonstance ait pu se présenter, les Rongeurs ne paraissent pas avoir eu besoin de cet intermédiaire pas plus que de celui des Hyènes. Leurs mœurs suffisent pour expliquer leur fréquence dans les dépôts souterrains.

Le résultat le plus évident de la comparaison des agroupements d'espèces par Cavernes, et du tableau de leur distribution par familles, est de montrer une Faune complétement en harmonie avec celle de notre époque, presque dans les mêmes proportions, et offrant des représentants de tous les ordres actuellement vivants. Cette physionomie commune de plusieurs des Faunes successives de Mammifères fossiles a frappé M. de Blainville, qui l'a signalée dans son *Ostéologie*. La conséquence la plus directe qu'on en puisse tirer est qu'aucuns changements ni cataclysmes n'ont été nécessaires pour passer de l'état de choses manifesté par la Faune des derniers terrains de transport souterrains et superficiels à la Faune actuelle. Cependant on doit remarquer la disparition d'un certain nombre de grandes espèces des climats chauds, soit en carnassiers : l'Hyène, le Tigre, le Lion ; soit en pachydermes : l'Éléphant, le Rhinocéros, l'Hippopotame. Non moins que dans l'influence de l'homme, il faut peut-être rechercher les causes de l'émigration ou de l'anéantissement progressif de certaines espèces, dans les formes et les rapports de la position des continents et de leurs communications rendues plus ou moins faciles.

Un autre résultat, digne aussi d'une sérieuse attention, est la distinction en trois groupes de l'ensemble des Mammifères, dont les ossements ont été trouvés dans les Cavernes.

1° Les uns *détruits* ou *extrêmement modifiés :*

Hyène (*H. spelæa*), Ours (*U. spelæus*), *Felis* (*F. cultridens*), grand Félis (*F. spelæa*), Éléphant, Rhinocéros, la petite espèce de Cheval, de nombreuses variétés de Cerfs.

2° D'autres *existant encore, mais en d'autres contrées, soit au midi, soit au nord :*

Hyène du Cap, Aurochs, Renne, Élan, Cerfs du Canada et de Virginie, Lagomys, Spermophile (espèce détruite en Angleterre depuis les temps historiques), le Loup, le Renard, le Castor.

3° D'autres, enfin, *habitant les mêmes pays où ils sont fossiles dans les Cavernes :*

Chauve-Souris, Musaraigne, Hérisson, petits rongeurs (Loir, Campagnol), Ours commun, Blaireau, Chien, Loup, Renard, Putois, Belette, Marte, Lapin, Lièvre, Cheval, Bœuf, Cerf, Daim, Chevreuil, Cochon.

Quant au nombre d'espèces propres aux Cavernes d'Europe, il est difficile de le fixer bien positivement ; plusieurs noms spécifiques paraissant souvent ne reposer que sur des accidents ou variations d'âge, de sexe et même de contrées, et leur distinction n'étant pas encore définitivement acceptée. Toutefois l'ensemble de la Faune des mammifères de ces Cavernes n'est pas éloigné d'une centaine d'espèces. Certaines Cavernes (Tunel Vieil, Caverne de Belgique) en offrent près de la moitié.

VI. *Ossements humains et vestiges de l'industrie humaine trouvés dans les Cavernes.*

A l'histoire naturelle des Cavernes se rattache l'une des questions les plus intéressantes de la géologie, l'une de celles dont la solution, fort incertaine encore, pourrait

(1) Ne pouvant discuter les caractères distinctifs des espèces, nous renvoyons aux articles de ce Dictionnaire consacrés à chacune d'elles par M. Laurillard.

fournir d'utiles renseignements à l'histoire. La présence d'ossements humains, et de produits de l'industrie humaine dans les mêmes cavités du sol où ont été accumulés, par des causes physiques appréciables, tant de milliers d'ossements d'animaux qui n'existent plus, en grande partie, dans les contrées où se trouvent les Cavernes, doit-elle nécessairement entraîner cette conséquence, que l'homme était contemporain dans les mêmes régions des espèces de Mammifères qui n'y existent plus aujourd'hui?

Cette contemporanéité de l'espèce humaine et de races animales détruites, dans les contrées qui sont devenues depuis la Gaule, la Germanie, la Belgique ou la Grande-Bretagne, remonte-t elle aux temps anté-historiques, à l'établissement des premières sociétés aborigènes ou de plus anciennes colonies d'origine orientale? serait-elle plus rapprochée encore de l'époque actuelle, de temps où des sources historiques plus certaines peuvent venir contrôler ces témoignages douteux de la géologie? En un mot, les Éléphants, les Rhinocéros, les Hippopotames, les Hyènes, les Tigres, les Lions, des Ours grands comme des Chevaux, les Rennes de Scanie, et plusieurs autres espèces de Mammifères, les unes des contrées intertropicales, les autres des régions les plus septentrionales, ont-elles existé sur le sol de la Gaule et des autres contrées voisines, en même temps que l'homme? leur existence s'y est-elle continuée non seulement jusqu'à l'époque où des tribus encore sauvages et de races inconnues en étaient les seuls habitants, mais encore jusqu'après la conquête de ces pays par les Romains?

Après avoir rejeté, avec tant de raison, l'hypothèse ancienne bien fondée qui attribuait les innombrables débris d'Éléphants enfouis dans les terrains de transport de la Gaule et de l'Italie aux Éléphants de l'expédition d'Annibal ou à ceux qui firent souvent partie des armées romaines, la géologie doit-elle arriver à une conséquence bien plus étrange encore? doit-elle admettre que les Romains, quand ils sont venus conquérir les Gaules, ou la Grande-Bretagne, ou la Belgique, etc., auraient pu y trouver ces mêmes animaux et les employer à leurs usages? ils les auraient vus, et nulle mention n'en aurait été faite, pas même par leurs écrivains, les plus dignes de confiance, pas même par César, qui, pendant les sept expéditions qu'il fit dans les Gaules, eût tant d'occasions de les bien connaître? Les Gaulois qui ont fait la chasse aux Aurochs, ont-ils aussi chassé l'Hyène et le Tigre, ont-ils vu dans leurs marécages, dans leurs grandes vallées, les Éléphants, les Rhinocéros, les Hippopotames? les ont-ils vus sans que leur curiosité en fût excitée au point de n'en pas conserver le moindre vestige au milieu de nombreux débris d'animaux enfouis sous leurs dolmens, dans l'emplacement de leurs Oppida? Et comme pour beaucoup de géologues la dispersion et la destruction des grands Pachydermes et Carnassiers des pays chauds ne serait due qu'à la plus vaste des dernières révolutions du globe, au phénomène du diluvium de la dispersion des blocs erratiques, il en faudrait conclure, ainsi qu'on l'a fait, que les débris humains des Cavernes sont antérieurs à ces grands phénomènes des plus récentes périodes géologiques, et l'*homo diluvii testis* aurait été enfin retrouvé. Ainsi posée, la question doit exciter sans doute plus d'indécision, même parmi les partisans les plus prononcés de la contemporanéité de l'Homme et des espèces anéanties, que si on la laissait dans les ténèbres et le vague d'un passé incertain, remontant jusqu'au berceau des sociétés, et dans l'obscurité des dernières périodes géologiques; cependant elle est rigoureusement la conséquence de leurs propres observations ou assertions.

En effet, la plupart des Cavernes dans lesquelles on a trouvé des vestiges de l'homme et de son industrie ont offert, à côté des objets les plus grossiers de l'époque celtique, armes de silex, aiguilles en os, colliers de coquilles ou de dents d'animaux, poteries noires cuites à peine, d'autres objets incontestablement romains, tels que statuettes et lampes en bronze ou en terre fine, bracelets de Jade ou de métal, vases en poterie rouge à reliefs, verres recouverts d'émaux colorés (Cav. de Fausan), et même fragments de tuiles à rebords, etc., Grotte de Miremont, de Mialet, de Kühloch, plusieurs Grottes du Périgord et du Vivarais). Il serait surabondant de parler d'objets et de travaux d'une origine plus mo-

derne, et dont on trouve fréquemment les traces dans les Cavernes, puisqu'on ne peut penser à faire descendre jusqu'à eux l'existence des espèces perdues. Mais en admettant que le mélange est complet et tout-à-fait contemporain pour les objets d'art grossiers dont on ne peut fixer l'âge, il est bien difficile d'en séparer ceux d'époques plus modernes et plus certaines qui se trouvent dans des circonstances entièrement analogues.

La présence d'ossements humains sur le sol des Cavernes qui en contenaient déjà d'animaux n'existant plus dans les contrées environnantes avait été signalée depuis un temps immémorial, sans que la géologie se fût emparée de ce fait, comme de l'un des plus intéressants à constater, en témoignage de l'apparition de l'homme dans ces mêmes pays à une époque très reculée.

Tant d'observations et de récits ont démontré qu'un grand nombre de ces excavations naturelles avaient servi de retraites ou de sépultures aux hommes depuis les temps historiques, même à des époques relativement très modernes, qu'il était tout simple d'y retrouver des traces quelconques de leur passage. Nous en avons présenté un grand nombre de preuves au commencement de cette notice, et il serait facile de les multiplier à l'infini en les faisant remonter jusqu'à l'enfance de toutes les populations de l'Europe.

Ce n'est que vers 1830 que des géologues ayant découvert, réunis dans plusieurs Cavernes du midi de la France, des ossements humains et des poteries grossières, avec des débris de Mammifères d'espèces aujourd'hui détruites dans ce pays, en conclurent hardiment la contemporanéité des uns et des autres, et firent de cette réunion un nouvel élément historique capable de suppléer au silence de l'histoire et de la tradition. Mais avant de rapporter les faits sur lesquels cette contemporanéité fut alors appuyée, les objections que nous fîmes à l'explication qu'on en donna, et l'interprétation qui nous semble la plus naturelle de ces mélanges, voyons les exemples plus anciennement connus.

Les Cavernes dans lesquelles on a ainsi trouvé des traces de l'homme et de son industrie, en même temps que des débris de Mammifères détruits, sont assez nombreuses; on en connaît en Allemagne, en Angleterre et en France.

Leur présence avait été indiquée, dès 1774, par J.-F. Esper, dans la célèbre Caverne de Gaylenreuth, en Franconie (*Descript. des zoolithes*, p. 13): ces vestiges consistaient en une couche de charbon et en de très nombreux débris d'urnes de différentes formes, généralement assez grossières, paraissant être, pour la plupart, d'origine germaine; quelques unes, dit-il, avaient la forme de lacrymatoires, celles-là doivent être plus probablement romaines. Ces débris n'existaient que dans les premières salles de la Grotte, et au-dessus du lit de stalagmite. Esper indiqua néanmoins la présence d'ossements humains dans une partie plus reculée et plus immédiatement en contact avec les ossements d'Ours et d'autres Mammifères. Plus récemment, Rosenmüller constata la présence de plusieurs squelettes humains entiers, qui lui parurent y avoir été évidemment déposés comme dans une sépulture. Le même fait a été observé dans la Caverne de Zahnloch.

Dans les fentes caverneuses de gypse de Kostritz, dans la vallée d'Elster, non loin d'Iéna, en Saxe, M. de Schlotheim (*Petref. nachtr.*, I, 1820 et 1822) signala des crânes humains avec un très grand nombre d'ossements de Mammifères, entre autres des Rhinocéros et des Hyènes. MM. Rudolphi et Oken examinèrent ces os, et ce dernier les considéra comme appartenant à la race des Goths. M. de Schlotheim paraît distinguer deux âges dans cette agglomération d'espèces fort diverses, introduites par les eaux dans les canaux sinueux des gypses; les débris humains seraient de l'époque la plus moderne, avec la plus petite partie des animaux, Renard, Chien, Marte, Rat, Écureuil, etc. M. Buckland, qui a discuté ce gisement dans ses *Reliq. diluv.*, admet plus positivement cette distinction.

Plus récemment, M. Jeger (*Saugethiere der Wurtemb.*, 2e cah...) a fait connaître l'existence de débris humains dans les Cavernes ossifères d'Erpfingen et de Witlingen en Wurtemberg. Ces deux Cavernes paraissant offrir des traces du séjour de l'homme, la présence de ses vestiges peut s'expliquer naturellement.

En Angleterre, M. Buckland, qui n'admet point la contemporanéité de l'homme et des grands Mammifères du terrain de transport, a signalé (*Reliq. diluv.*, p. 164 et suiv.) six exemples de l'existence de débris humains dans des Cavernes de ce pays.

Dans la Caverne de Paviland (*id.*, p. 87), située sur le bord de la mer, au comté de Glamorgan, un squelette de femme presque entier, fut trouvé au milieu du limon ossifère, au même niveau qu'une tête d'Éléphant. Il était accompagné de nombreux objets, paraissant avoir servi à une parure grossière, tels que de petits ornements d'ivoire, vraisemblablement fabriqués avec l'ivoire des défenses d'Éléphants enfouis dans cette Grotte; des épingles en os, une grande quantité de petites nérites littorales qui auront pu aussi être appropriées à la toilette, et de plus grandes coquilles marines qui auront probablement servi à la nourriture des habitants passagers de cette Grotte. Des objets tout-à-fait analogues ont été découverts dans les Tumuli bretons du Wiltshire décrits par sir Colt-Hoare. M. Buckland exprime l'opinion très vraisemblable, qu'il faut reconnaître là une sépulture ancienne, creusée dans le sol limoneux et ossifère de cette Grotte, comme elle l'eût été dans tout autre. A la surface étaient quelques os de Bœufs, de Moutons et de Cochons, que M. Buckland considère comme aussi modernes que le squelette humain.

La Caverne de Burringdon, dans la chaîne des Mendips, contenait un si grand nombre de squelettes humains qu'elle a été aussi considérée comme ayant servi en partie de lieu de sépulture, dès une haute antiquité. Des barrow ou tombeaux bretons, qui existent dans les environs, offraient une disposition de squelettes analogue à celle qu'on observe dans les Cavernes.

Dans la Grotte de Vokey, près Wells, vers la base S.-E. de la même chaîne, une de ses ramifications les plus reculées contenait des ossements humains brisés et cimentés en brèche par le limon rouge et la stalagmite; ils paraissent y avoir été introduits par un cours d'eau passager.

Deux faits semblables ont été observés dans le pays de Galles, l'un près de Swansea, où les débris humains se trouvaient aussi cimentés à l'état de brèche, l'autre dans une petite Grotte de Lloandefri, dans le comté de Caernarthen, où étaient ensevelis une douzaine de squelettes humains, toujours d'origine fort ancienne, et la Grotte entièrement bouchée.

Les brèches osseuses de Cerigo contiennent des ossements humains en assez grand nombre, mais on n'en a point encore suffisamment examiné le gisement. Dans plusieurs autres brèches osseuses du littoral de la Méditerranée, on a aussi indiqué des ossements humains ou des objets de son industrie; mais dans des fissures où la plupart ont été déposés, il est resté des parties vides successivement et postérieurement comblées, ce qui doit faire apporter la plus grande circonspection dans l'examen de cette sorte de mélange.

En Belgique, M. Schmerling (*Rech. sur les ossem. foss. de la prov. de Liége*, II, p. 52 et 176, et *Bull. Soc. géol.*, VI, p. 171, 1835) a découvert et décrit plusieurs crânes humains dans la Caverne d'Engis; des ossements, des bois de Cerfs travaillés, et des silex taillés en couteaux et en pointes de flèches dans les Cavernes de Chokier, de Fond-de-Forêt et d'autres. Ces débris ont paru à M. Schmerling complétement confondus dans le limon et le gravier avec les ossements des grands Mammifères qui lui paraissent avoir été introduits par des cours d'eau dans les anfractuosités du calcaire carbonifère. Il ne faut pas oublier que des ossements d'Éléphants, de Rhinocéros et d'Hyènes, étaient mêlés dans ces Grottes à plusieurs autres espèces n'existant plus dans la contrée.

C'est en France que jusqu'ici on a observé le plus grand nombre d'exemples de vestiges de l'homme et de son industrie dans les Cavernes, avec ou sans ossements de Mammifères d'espèces perdues. Celles du Quercy et du Périgord, qui ont été décrites par MM. Delpon et Jouanet, portent les traces les plus évidentes du travail et du séjour des anciennes tribus des *Petrocorii* et des *Cadurci* qui habitaient cette partie de la Gaule. Au dehors de celles qui sont sur les bords de la Dordogne, du Lot, du Celé, du Vert, et d'autres vallons voisins, se voient fréquemment des traces de fortifications en pierres brutes accumulées. Dans

ur on distingue aussi fréquemment :es non moins certaines du séjour anciens habitants de ces provinces. gord, on peut citer entre autres les s de Domme, de la forêt de Drouilh, min, de Vitrac, plusieurs de celles llée de la Dordogne. Celles de Born, le du vallon, de la Combe-Grenant, forêt de Drouilh, d'Ecorne-Bœuf, de ı, et du Puy-de-l'Ase, renfermaient, nombreux ossements de Mammi-ils n'ont point été suffisamment étudiés l'on les considérait comme modernes, nde quantité de silex diversement en armes. Dans leur voisinage on uvé des fabriques de ces haches de ainsi que des monuments druidi-ui indiquent entre les uns et les ine assez intime relation. Quelques ces dolmens ayant été fouillés ont réunion, habituelle sous ces sortes iments, d'ossements d'animaux do-es et d'ossements humains. Plu-e ces Grottes sont encore l'objet de tieuses traditions, et tout y révèle une ion historique. La plupart des Grottes 'cy (département du Lot) présentent les caractères et les mêmes vestiges ir des populations gauloises avant nt la domination romaine et peut-ucoup plus tard.

ıté celles de Miremont et de Bren-ucune de ces Grottes ne paraît avoir iée sous le point de vue géologique ontologique, dans le but d'apprécier e du mélange et la réunion dans les gîtes des objets de l'industrie hu-Mais dans celle de Miremont, qui était ossements de grands Mammifères, i lesquels ceux des Ours dominent, remarquer que quelques uns des nds crânes de ces animaux semblent à être, pour les anciens habitants Grotte, l'objet d'une superstitieuse n, par le soin avec lequel, après avoir doute extraits du limon de la Ca-ls avaient été placés artificiellement et préservés à dessein, entre des mas-pierres régulièrement disposées. La de Brengues, bien plus riche encore le de Miremont en débris de Mam-(Rhinocéros, Renne, Bœuf, Che-tc.), a offert une circonstance à peu près analogue : son entrée avait été artificiellement bouchée ; non loin dans l'intérieur, on trouva un squelette humain. Dans une des fentes du rocher artificiellement recouvert avaient été placées plusieurs têtes de Cerfs; l'une des galeries avait été interrompue dans sa longueur par des blocs de pierre introduits du dehors pour former une clôture artificielle.

L'ancienne province du Vivarais (ancienne demeure des *Gabali*, formant aujourd'hui le département de l'Ardèche) n'est pas moins riche en Cavernes, ossifères, pour la plupart, et ayant aussi servi au séjour de l'homme. On y remarque en très grand nombre les mêmes fortifications extérieures qu'à l'entrée de celles du Périgord, et M. de Malbos, qui en a soigneusement étudié près d'une centaine (*Bull. soc. géol.*, t. X, 1839), a reconnu dans les anfractuosités intérieures du plus grand nombre, même de celles qui contiennent des ossements d'Ours et d'autres Mammifères, des traces incontestables du séjour de l'homme, surtout des débris de poteries grossières et même des fragments de tuiles romaines à rebords.

Les Cavernes du Languedoc, plus complétement étudiées pour la paléontologie, l'ont peut-être été beaucoup moins sous le point de vue historique, ce qui a peut-être rendu plus exclusivement géologiques les conséquences qu'on a d'abord tirées de la présence d'ossements humains dans ces Cavernes. En effet, MM. Marcel de Serres, de Christol, Tournal et Dumas ont été d'un avis commun pour regarder ces débris comme contemporains des ossements enfouis dans les mêmes Cavernes. Les plus importantes de ces Cavernes, ou du moins celles sur lesquelles l'attention des naturalistes a été plus particulièrement dirigée, sont : les fentes de Bize et de Sallèles (Aude), de Pondres et Souvignargues (Gard), de Mialet près Anduze (Gard), d'Argou, de Villefranche (Pyrénées-Orientales), et de Fausan (Hérault).

Dans celle de Bize, M. Tournal a indiqué des ossements humains au même état et au même degré d'altération que les ossements de Mammifères ; des poteries, dont les unes paraissent avoir été tournées ; des ossements de Cerf et de Cheval travaillés de la main des hommes ; des coquilles marines (*Natice* et

Pecten jacobœus), probablement introduites aussi artificiellement. Ces objets étaient ou disséminés dans le limon ossifere, ou adhérents aux parois par les mêmes ciments calcaires qui empâtaient les autres ossements. Toutefois il ne paraît pas que le mélange ait été d'abord reconnu pour aussi complet qu'il a été indiqué plus tard ; car, dans une première description (*Mém. soc. linn. du Calvados*, 1828), M. Marcel de Serres remarque que si ces os ne se trouvaient pas sur la surface du limon , et seulement saisis par les stalagmites et les tufs modernes, on pourrait les regarder comme fossiles. Le même naturaliste a indiqué l'existence de verres recouverts d'émaux colorés et de poteries, mêlés aux ossements d'Ours d'espèces détruites dans les Cavernes de Fausan.

Ce sont à peu près les mêmes circonstances que présente le mélange observé dans les grottes de Pondres et de Souvignargues, canton de Sommières (Gard), décrites avec soin par M. de Christol (*Note sur les ossements humains fossiles des Cavernes du département du Gard*, Montpellier, 1829). L'auteur indique un fragment de poterie dans les parties inférieures du dépôt; mais il n'a pu constater le gisement des os humains trouvés avant qu'il visitât les Grottes.

La description de M. Dumas de Sommières (*Bull. soc. géol.*, t. I et II) confirme ces observations.

Deux autres Cavernes de la même province, quoique plus riches en traces de la présence de l'homme, n'ont pu fournir d'arguments solides à la présomption de la contemporanéité de l'homme et des espèces perdues : ce sont les Cavernes de Mialet et de Durfort. Celle de Mialet, décrite avec beaucoup de sagacité par M. M. Teissier, d'une part (*Bull. soc. géol.*, t. II), et par M. Buchet, pasteur à Anduze (*Mém. soc. hist. nat. de Genève*), laisse peu d'incertitude sur la distinction d'époques à faire entre les graviers à ossements d'Ours, d'Hyènes et les os humains, ainsi que les objets d'art, poterie, lampe, statuette en terre cuite jaune, figurant un sénateur revêtu de sa toge, mêlés à d'autres objets d'origine gauloise, tels que des silex et des jades, travaillés de main d'homme. Dans une certaine partie de la Grotte des os humains sont entassés comme dans une véritable sépulture creusée, au milieu des graviers plus anciens à ossements d'Ours; sur d'autres points, les objets d'art sont engagés dans un dépôt de transport, qui est certainement postérieur au plus ancien gravier ossifère.

Dans une fissure, sept à huit têtes d'Ours avaient été recouvertes et entourées artificiellement et avec une intention évidente par de grosses pierres tombées de la voûte. Le séjour de l'homme dans cette Grotte, postérieure au dépôt ossifère, ne pouvait laisser de doute; il s'y est même reproduit au XVIe siècle. La Grotte de Durfort est plus évidemment encore un lieu de sépulture; les squelettes humains y ont été entassés comme dans un charnier; et quoiqu'ils fussent incrustés de stalagmite calcaire, on ne leur a pas supposé une antiquité antérieure aux temps historiques.

S'il était important de constater la réalité du mélange des vestiges de l'espèce humaine avec les animaux d'espèces détruites, il ne l'était pas moins de rechercher à quelle race pouvaient appartenir le petit nombre de crânes humains qu'on avait découverts dans un très petit nombre de localités. Ainsi qu'on devait le prévoir, le résultat d'observations si peu nombreuses sur quelques crânes isolés ne pouvait offrir aucun résultat comparatif susceptible de la moindre certitude: aussi on y a vu, peut-être uniquement d'après des différences individuelles, tantôt des représentants de la race caucasique (Grottes de Mialet et de Belgique), tantôt des Cafres. C'est d'après l'examen de quelques fragments de crânes petits et comprimés, trouvés, l'un dans la Caverne d'Engis (Belgique), un autre dans le limon des environs de Bade, quelques autres dans la Caverne de Mialet, près d'Anduze, que l'on a cru reconnaître des traits de ressemblance avec le type africain. Cette analogie, indiquée par la forme basse et comprimée des crânes, n'est peut-être due qu'à une dépression artificielle ou à une constitution tout-à-fait individuelle. Mais il pouvait être spécieux de trouver que les débris d'une race humaine contemporaine en Europe des Éléphants et des Rhinocéros indiquait une similitude avec la race qui vit aujourd'hui, avec ces mêmes animaux, sous le climat de l'Afrique, et de reconnaître que les anciens habitants du di-

mal antédiluvien de l'Europe étaient assez semblables aux Hottentots. Quoiqu'il ne faille point nier d'avance des résultats que la science ne peut toujours prévoir, il est cependant prudent de rester, à l'égard de ces prétendues découvertes, auxquelles l'imagination peut si aisément prendre part, dans la plus grande réserve, et de se souvenir dans quelles limites étendues les variations individuelles peuvent modifier les apparences des crânes, même chez une seule et même nation.

Cet état d'incertitude, qui ressort d'une manière si évidente des principaux faits que nous venons d'exposer très succinctement, ne nous semble pas propre à inspirer une conviction profonde à tout esprit indifférent et impartial pour l'une ou l'autre opinion. Est-on en droit de conclure de pareils arguments que les habitants de la Gaule aient vécu à des époques aussi récentes que le feraient supposer certains objets d'art, au milieu des Éléphants, des Rhinocéros, des Hyènes, etc.? Nous ne le croyons pas.

En effet, si l'on rapproche des faits que nous venons d'indiquer ceux plus généraux que nous avons rappelés au commencement de cette note, sur les nombreux témoignages de l'histoire, relativement aux habitudes de l'homme, en ce qui concerne les Cavernes, on voit combien d'explications différentes on peut chercher et trouver avant d'admettre un fait aussi contraire, sinon aux lois naturelles, du moins aux témoignages historiques les moins contestables.

De ces nombreuses Cavernes qui ont conservé les traces de la présence de l'homme, les unes lui ont servi d'habitation et de lieu de défense, les autres de sépultures; dans d'autres, ses ossements ou les objets de son industrie n'ont pénétré qu'à l'aide de courants d'eau successifs; les unes étant vides, les autres étant déjà en partie remplies, quand ces transports plus récents auront eu lieu. Les faits d'hydrographie souterraine qui nous semblent expliquer si naturellement le comblement des Cavernes ne viennent-ils pas compliquer et éclairer singulièrement la question? Nous sommes bien loin de regarder comme impossible et comme contraire aux lois générales de la nature la destruction ou l'expulsion de certaines espèces, par le fait de l'homme, en certaines contrées : on en connaît trop d'exemples. Ce qu'il nous semble difficile d'admettre sur d'aussi faibles témoignages, c'est la destruction, à une époque aussi récente, de grandes espèces, dont la distribution actuelle sur les continents paraît tenir, en très grande partie, à la dernière catastrophe qui a exercé tant d'influence sur les formes et les rapports de ces continents entre eux.

Ces doutes, nous les exprimions il y a plus de douze ans, dans une communication à l'Académie des Sciences et à la Société géologique de France, et il nous semble encore permis de les renouveler en partie, malgré les conséquences contraires que plusieurs géologues en ont tirées avec une certitude qui ne leur semble plus susceptible d'admettre aucune objection.

Nous ne reproduirons pas ici les arguments sur lesquels nous basions alors une opinion qui confirmait par de nouveaux motifs celle de Cuvier, de M. Buckland, et qui a été souvent reproduite et appuyée par plusieurs géologues, entre autres par M. Lyell. Nous nous bornerons à rappeler pour la Gaule le témoignage de Florus, qui nous a paru si directement applicable aux Cavernes du midi de la France, et qui se joint aux mœurs bien connues des peuples d'origine celtique et aux circonstances physiques des Cavernes pour expliquer des mélanges auxquels on a attribué une trop grande valeur. Florus, qui vivait au commencement du IIe siècle, rapporte que César ordonna à son lieutenant Crassus d'enfermer les rusés habitants de l'Aquitaine dans les Cavernes où ils se retiraient; *Aquitani, callidum genus, in speluncas se recipiebant, Cæsar jussit includi*. Les Aquitains, qui, comme plusieurs autres populations de la Gaule, avaient, suivant le témoignage de César, une grande habitude de l'extraction de la marne, de l'exploitation du fer et d'autres substances minérales, trouvaient aussi dans les Cavernes un abri contre la mauvaise saison, un refuge en temps de guerre, des magasins pour leurs provisions de grains, pour les produits de leurs chasses et de leurs pêches, et même une retraite pour leurs troupeaux.

Ces malheureux Gaulois auraient en par-

tie péri dans leurs grottes comme les Arabes de la tribu des Ouled-Riah dans leurs grottes du Dahra.

Cet usage d'habiter les Grottes s'est prolongé dans les mêmes provinces bien au-delà de l'époque romaine; nous apprenons par Eginard qu'il existait encore au VIIIe siècle, et sur quelques points il s'est conservé jusqu'à nos jours. Le roi Pépin, après une lutte prolongée contre les Aquitains et les Wascons, se rendit maître de la plupart des châteaux, roches et Cavernes dans lesquelles se défendaient les sujets de Waïfre, dernier duc d'Aquitaine.

Postérieurement, des cours d'eau pénétrant à divers intervalles dans ces Grottes, auront pu soit empâter, dans des lits distincts, les ossements humains de diverses époques, et des débris d'animaux contemporains, soit les confondre dans les mêmes graviers, avec les ossements d'animaux qui y étaient déjà enfouis peut-être bien longtemps avant eux. Les concrétions calcaires auront ensuite, sur certains points, cimenté le tout en agrégats solides, les os d'Ours, d'Hyènes et autres des lits inférieurs, et les coquilles terrestres alors vivantes avec les os humains et les poteries brisées de la surface. Rien de plus naturel et de plus conforme aux faits que nous avons précédemment exposés; rien aussi ne convient mieux aux descriptions que nous venons d'indiquer de Cavernes fortifiées à leur entrée et entourées de nombreux monuments druidiques, objets du culte des plus anciens habitants de ces contrées.

Les fouilles faites sous ces monuments de pierres brutes (*Dolmens*, *Menhirs*) et dans l'emplacement des *Oppida* et des *Tumuli* gaulois, révèlent un fait très général et qui nous semble aussi fort important dans la question. On y trouve en effet tous les objets découverts dans les Cavernes, poteries grossières, armes de silex, instruments en os, ornements et armes en bronze; ces objets appartiennent évidemment au même degré de civilisation qui caractérise les produits industriels les plus fréquents des Cavernes, et l'on ne peut les considérer cependant, non plus que ceux-ci, oomme antérieurs aux dernières révolutions de l'écorce terrestre.

C'est aussi dans les fouilles de ces monuments ou établissements gaulois qu'on retrouve très fréquemment des ossements nombreux d'espèces encore existantes d'animaux domestiques ou sauvages, surtout de Cerfs, de Bœufs, de Moutons, de Sangliers, de Chevaux, de Chiens, de Loups, et même des coquilles marines analogues à celles qui vivent sur les côtes les plus voisines. Il n'est pas douteux que ces objets n'aient été placés dans les tombeaux et sous les autels druidiques, en mémoire, soit de sacrifices offerts aux divinités, soit de repas funèbres, soit par une croyance superstitieuse commune à beaucoup de peuples, qui faisait déposer auprès des morts la nourriture destinée aux mânes. Jusqu'ici cependant on n'a pas d'exemples qu'on ait trouvé, dans cette sorte de gisement pour ainsi dire historique, d'autres espèces que celles signalées comme étant propres à la Gaule. Les Gaulois n'auraient cependant pas manqué de faire des trophées des débris d'Éléphants, d'Hyènes et des autres grands Mammifères des Cavernes, s'ils avaient été leurs contemporains.

Le fait des ossements humains des Cavernes présentait donc ces trois points de vue et ces trois principales questions à résoudre :

Ou l'Homme était, comme les Mammifères d'espèces perdues et de contrées étrangères avec lesquelles on rencontre ses débris (Hyène, Rhinocéros, Éléphant, etc.) antérieur au dernier soulèvement de montagnes qui a pu contribuer à disperser une grande partie du gravier diluvien, et donner à nos continents leur forme actuelle;

Ou bien ces grandes espèces de Mammifères n'auraient été détruites par des causes lentes et naturelles que depuis les temps historiques, ou du moins depuis l'établissement des sociétés dans l'Europe occidentale; et les Gaulois, les Germains, les Bretons, auraient pu chasser aux Rhinocéros, à l'Éléphant, aux Hyènes, aux Ours gigantesques, comme à l'Aurochs, à l'Élan et au Sanglier;

Ou bien enfin, la réunion sur le même sol souterrain, avec les espèces perdues, des ossements humains et des vestiges de son industrie ne serait que le résultat de plusieurs causes fortuites, non simultanées, postérieures au comblement de la plus grande partie des Cavernes, et pouvant in-

diquer des dépôts et des remaniements plus modernes.

Sans prétendre que des faits nouveaux ne donneront pas quelque jour plus de probabilité à l'une ou l'autre des deux premières hypothèses, et sans aborder les vastes et insolubles questions que soulève le fait de l'apparition de l'Homme, aussi bien que celle des autres êtres en un temps donné dans la série des fossiles, nous croyons prudent, dans l'état actuel des observations, de nous borner à la troisième.

VII. *Rapports des principaux groupes géographiques de Cavernes avec le relief extérieur du sol, et avec les grandes chaînes de montagnes.*

Si l'on indiquait, sur une carte d'Europe, comme nous avons essayé de le faire, toutes les localités où des Cavernes ont été observées, on les verrait, en général, former un certain nombre de vastes foyers ou de groupes principaux ; ces foyers seraient le plus habituellement en rapport avec les grandes chaînes de montagnes, et presque toujours des montagnes calcaires. Très rarement, une Caverne est unique et isolée dans une contrée; le sol environnant est criblé de fentes, de cavités, qui se rattachent les unes aux autres.

En effet, leur distribution géographique ne paraît pas être l'effet de circonstances fortuites; elle semble, au contraire, se lier intimement, tantôt aux grands mouvements du sol, qui ont contribué à la formation de ces chaînes, tantôt aux dislocations produites sur les versants des collines par des failles locales, par des ruptures et des affaissements partiels, toujours subordonnés à la forme et à la direction de ces collines, et produits soit par le retrait et la dessiccation des strates, soit par la rupture de bancs portant à faux et tendant à s'ébouler sur les pentes. Tantôt enfin cette distribution paraît se rattacher aux grandes lignes de dislocations résultant des oscillations tant de fois renouvelées dont l'écorce terrestre a été affectée par l'effet de puissants et nombreux tremblements de terre.

Ces rapports expliquent la position habituelle des Cavernes sur le versant des collines ou sur les contours des grands bassins; cette position a été souvent remarquée, tout récemment encore, par M. de Blainville (*Ostéographie*). La généralité du phénomène des fentes à brèches osseuses sur tout le pourtour de la Méditerranée ne paraît pas due à une autre cause.

Ces brèches sont à l'égard des rivages actuels de la Méditerranée dans les mêmes rapports que les falaises et les pentes des chaînes calcaires à l'égard des Cavernes situées dans leurs flancs et à leur base; dans les mêmes rapports qu'à des époques antérieures, les rivages des terrains jurassiques ou crétacés se trouvaient avec les bassins et les sédiments tertiaires. C'est-à-dire que ces falaises et ces chaînes, disloquées déjà et brisées par les fractures qui ont produit les fentes et les anfractuosités souterraines, ont été exposées ensuite à tous les effets d'altération, de corrosion, d'éboulements, de transports de sédiments par les eaux continentales dont la direction était déjà subordonnée au système général des pentes des bassins.

C'est en étudiant les anfractuosités du sol dues à la dislocation des chaînes calcaires, dans les principaux foyers de ces dislocations, dans le Jura, par exemple, qu'on peut mieux comprendre les rapports des Cavernes avec les chaînes, et qu'on voit les cavités intérieures se lier intimement avec les ruptures extérieures par la forme et souvent par les directions.

De même que les systèmes de filons métalliques d'âges différents suivent dans une même région des lignes constantes et prolongées au loin, qui s'entrecroisent entre elles, et qui sont semblables pour les filons de chaque époque, de même les grands systèmes de dislocation, si complétement analogues aux crevasses métallifères qui paraissent avoir produit les crevasses dont les Cavernes sont le résultat, semblent-ils avoir des directions assez constantes dans une même contrée. Beaucoup de descriptions particulières en font foi. Nous sommes persuadés, soit par nos propres observations, soit par les relevés comparatifs d'un grand nombre de descriptions de Cavernes, qu'on obtiendrait à cet égard une assez grande masse de résultats positifs. Ne serait-ce pas un chapitre assez important à ajouter à la grande et ingénieuse théorie de M. Élie de Beaumont, sur les révolutions

de la surface du globe ? Nous ne doutons pas qu'il n'en ait déjà aperçu tout l'intérêt.

Ce serait assurément un sujet de recherches long et difficile, car on ne connaît encore que le plus petit nombre des anfractuosités intérieures du sol; et rarement les descriptions locales ont été faites avec assez de soin pour conduire à un grand degré de certitude. En recherchant si les directions les plus générales des cavités subordonnées à telle chaîne de montagnes sont parallèles ou perpendiculaires au système de dislocations auquel cette chaîne doit son relief, on arriverait très probablement à une coïncidence remarquable. On devrait s'attacher surtout a la ligne de direction principale, qui est le plus habituellement accompagnée, comme toutes les fractures de dislocation, de fentes latérales, se subdivisant elles-mêmes en fractures plus petites qui représentent parfaitement les unes et les autres, les chambres principales et secondaires si frequentes dans les grottes. Il n'est pas jusqu'à cette disposition des renflements et des couloirs alternatifs si habituelle à la forme générale des Cavernes, et qui se retrouve en petit dans les systèmes de filons, et en grand dans les alternances des *Combes* ou bassins circulaires, et des *Cluses* ou gorges étroites des chaînes calcaires, qui ne puisse trouver son application dans les grands mouvements intérieurs du sol qui ont modifié sa surface, et auxquels l'action des eaux s'est ajoutée postérieurement.

L'entrecroisement de mouvements divers ne peut-il pas avoir produit les partie les plus évasées? Ne rappelle-t-il pas aussi ces mouvements locaux de tournoiement et d'ondulation constatés dans de nombreuses descriptions de tremblements de terre, comme se distinguant des mouvements en longues lignes parallèles? Les rapports intimes qui paraissent exister, ainsi qu'on l'a déjà tant de fois remarqué depuis Buffon jusqu'à M. Lyell, entre le phénomène des tremblements de terre et les causes qui ont determiné l'origine première des Cavernes, en établissent de non moins intimes avec le phénomène de la formation des grandes chaînes de montagnes. Sous ce point de vue, on pourrait arriver à fixer l'âge relatif des Cavernes, et, quoique le comblement du plus grand nombre d'entre elles soit immédiatement postérieur à la dernière des grandes révolutions qui ont modifié l'écorce terrestre, on arriverait très vraisemblablement à ce résultat que nous avons déjà indiqué précédemment. Il est de certaines anfractuosités à brèches osseuses, particulièrement dans les Alpes de la Bavière, qui paraissent contenir un très grand nombre d'ossements d'espèces de Mammifères en apparence plus anciens. Peut-être parviendrait-on à fixer ainsi l'âge de leur dislocation et à faire remonter leur comblement à une époque antérieure à l'ensemble général des Cavernes.

Nous avions préparé un tableau général de la distribution statistique des Cavernes de l'Europe en rapport avec les grandes chaînes de montagnes et avec les bassins des principales vallées; mais la longueur de cette notice ne nous permet pas d'y adjoindre un travail qui aurait seul presque autant d'étendue. Nous le renvoyons donc à l'article TERRAINS CAVERNEUX.

VIII. *Théories diverses proposées pour expliquer l'origine et le comblement des Cavernes.*

C'est à des phénomènes d'un ordre bien différent qu'appartiennent ces deux faits de l'histoire naturelle des Cavernes, leur origine et leur comblement. Les considérations que nous venons d'exposer sur les rapports des grandes anfractuosités du sol avec son relief extérieur, et les explications que nous avons plusieurs fois indiquées dans le cours de cet article, réduisent à un résumé très succinct l'analyse que nous aurions pu donner des principales opinions dont ces deux phénomènes ont été le sujet. Il est peu de géologues qui n'aient plus ou moins exprimé leur opinion sur une question aussi compliquée, et qui n'aient soutenu des théories diverses toutes plus ou moins vraisemblables, selon qu'on en généralise plus ou moins l'application. Toutes ces théories ne sont pas neuves, et l'on retrouve dans de forts anciens ouvrages des explications reproduites et défendues avec chaleur depuis quelques années. Celles que nous avons surtout adoptées sont peut-être même des plus anciennes, mais ce sont aussi celles qui paraissent réunir aujourd'hui en leur faveur la plus grande masse d'opinions.

Résultant de causes diverses, et qui se

sont manifestées dans des proportions et à des époques différentes, les Cavernes paraissent s'être surtout formées primitivement par les dislocations du sol. Ces dislocations se sont manifestées, soit par le retrait et la dessiccation de sédiments calcaires non encore consolidés, soit par les failles, les contournements, les plissements, les affaissements des couches qui ont été le résultat de la formation des grandes chaînes de montagnes; soit par de nombreux tremblements de terre qui agitent le globe terrestre depuis son origine; soit par la rupture et l'éboulement des strates sur les versants des collines qui n'ont cessé de se produire depuis le creusement progressif des vallées. Ce n'est point le plus généralement d'un seul jet ni à une seule époque que les Cavernes ont pris la forme qu'on leur voit aujourd'hui. Modifiées nécessairement par l'effet de commotions non simultanées, elles ont été tantôt agrandies, tantôt obstruées par les ruptures locales de leurs voûtes ou de leurs parois.

Agrandies peut-être dans les temps les plus anciens et dans un très petit nombre de cas seulement, dans les Cavernes des roches anciennes, ou des terrains volcaniques, phénomène dont M. Virlet surtout a montré la possibilité, par les dégagements de gaz et de vapeurs acides, les Cavernes ont dû à l'action des eaux la plus grande partie de leurs modifications postérieures. Cette action s'est manifestée de plusieurs façons, soit par le dégagement des sources thermales et minérales qui paraissent avoir contribué à corroder les surfaces de leurs tuyaux d'écoulement; soit (et c'est le phénomène le plus général, le plus constant) par la circulation souterraine des eaux courantes superficielles, qui, aidées des sables et des galets qu'elles entraînent avec elles, ont sillonné et excavé bien plus profondément les parois, les voûtes, le fond des Cavernes, et par leurs chutes rapides, tumultueuses, par leur continuité longtemps prolongée, ont contribué à modifier la forme intérieure des Grottes.

L'eau de la mer sur ses rivages a aussi donné naissance à certaines Grottes qui n'ont ni l'étendue ni les caractères des Cavernes de l'intérieur du continent. De Saussure avait très bien décrit celles du littoral du Piémont, M. Boblaye celles de Morée; il est peu de falaises qui n'offrent de ces Grottes dont la forme et la durée varient, suivant l'action plus ou moins puissante des vagues et l'envahissement de la mer.

Les faits nombreux que nous avons présentés sur l'action des eaux nous dispensent de développer ici plus longuement cette cause importante; mais il faudrait bien se garder, selon nous, d'attribuer une aussi grande valeur qu'on l'a fait, à l'influence isolée et presque unique des eaux, non seulement dans le remplissage, mais dans la formation des Cavernes.

Si les eaux ont contribué à modifier, dans de certaines limites, les formes et les dimensions des Cavernes, elles ont eu une action bien plus grande et plus générale sur leur comblement. Personne n'élève de doute sur l'origine des dépôts de transport qu'elles renferment; l'action des eaux qui les ont introduits est évidente: aussi n'est-ce que sur les ossements qui les accompagnent en si grand nombre que des divergences d'opinion se sont manifestées.

La question que De Saussure posait il y a cinquante ans (1796) est encore celle qui partage aujourd'hui les opinions des géologues, et l'on se demande avec lui: « S'il » paraît que les Cavernes aient été les re» traites volontaires des animaux dont on » y trouve les ossements et qu'ils y soient » morts naturellement, ou si ce sont leurs » cadavres qui y ont été transportés par les » eaux. »

A la tête de chacune de ces deux théories se présentent depuis nombre d'années deux géologues, dont l'opinion est d'un grand poids, M. Buckland et M. C. Prévost. M. Buckland s'est fait le champion le plus inébranlable de la comparaison des Cavernes à des charniers, à des *Spelæa* d'Hyènes; et le second volume de son bel ouvrage intitulé des *Reliquiæ diluvianæ*, auquel il travaille, offrira surtout l'application de cette même théorie à une Caverne non moins riche en ossements et non moins importante que celle de Kirkdale (la Caverne de Kent's hole, près Torquay, dans le comté de Dervon). Des naturalistes fort distingués, et particulièrement M. Owen, pour l'Angleterre, et M. Lund, pour les Cavernes du Brésil, ont complétement adopté cette théorie, que Cuvier lui-même avait regardée comme la plus vraisemblable. On l'a même exagérée en

n'admettant pas qu'un seul ossement de ces Cavernes d'Hyènes pût y avoir été introduit par les eaux; tandis qu'on admettait, ainsi que l'a fait M. Buckland lui-même, que dans les Cavernes où ne se trouvent pas d'ossements d'Hyènes, les os ont été introduits avec les limons et les graviers.

L'opinion contraire qui attribue presque exclusivement aux eaux l'introduction des débris de Mammifères, soutenue avec plus de chaleur et de persévérance par M. C. Prévost, a été aussi fortement appuyée par M. Marcel de Serres et d'autres géologues; elle nous semble aussi la plus généralement applicable, la plus propre à expliquer les faits.

Les circonstances nombreuses de l'enfouissement et de l'association que nous avons indiquées çà et là dans le cours de cette Notice et particulièrement l'état le plus habituel des os, jamais réunis en squelettes; la disparité de mœurs de ces animaux qui ne peuvent faire supposer qu'ils s'y sont volontairement réunis; l'analogie des espèces enfermées dans les Cavernes avec celles des graviers de transport extérieurs, la présence dans ces graviers superficiels de débris d'Hyènes, dont les os sont dans le même état et réunis aux mêmes espèces que celles des Cavernes, les traces incontestables de conduits, de canaux qui ont servi à l'introduction simultanée des limons et des ossements, l'évidence manifeste des mêmes phénomènes qui se produisent encore chaque jour sous nos yeux: telles sont les circonstances principales qui ne peuvent laisser de doute sur la cause la plus fréquente de l'accumulation souterraine des ossements.

On pourrait se demander encore si leur enfouissement a été instantané, ou s'il résultait d'une plus grande abondance dans les eaux torrentielles à l'époque la plus voisine des derniers grands mouvements du sol, ou si l'action lente ou successive des eaux passagères et souterraines a dû produire périodiquement ces dépôts jusqu'au remplissage complet de certaines Grottes pour continuer dans d'autres des dépôts analogues, quoique plus modernes.

Ces différents modes d'action des eaux courantes ont dû se produire et peuvent expliquer le plus ou moins d'abondance des débris ossifères dans telle ou telle Caverne.

Toutefois, si le plus grand nombre des ossements qu'on trouve dans les limons des Cavernes y ont été introduits par des eaux courantes torrentielles ou périodiques, on ne peut s'empêcher de reconnaître que les mœurs de certains Mammifères sont singulièrement propres à venir en aide en quelques circonstances à ces enfouissements: les Hyènes d'abord, dont les habitudes sont bien connues, et qui ont pu non seulement y vivre passagèrement, mais introduire parfois leur proie dans ces tanières; les Ours et autres animaux, qui passent dans des cavités souterraines une partie de leur vie; les insectivores et autres petits Carnassiers fouisseurs, les Rongeurs hibernants; tous animaux qui ont pu être, en bien des circonstances, surpris dans leurs retraites par les cours d'eau passagèrement souterraine, et entraînés, dans des cavités plus profondes et plus vastes, au milieu des limons qui contribuèrent à préserver de la destruction leurs petits squelettes si délicats.

D'autres circonstances encore ont pu se présenter sur les continents, puisqu'elles s'y reproduisent encore aujourd'hui. Des animaux ont pu chercher dans les Cavernes des retraites passagères pendant de grandes inondations et s'y trouver enfouis par les conséquences de ce fait même. Fréquemment des animaux herbivores, ruminants et autres ont pu tomber et mourir dans les gouffres et dans les nombreuses crevasses qu'ils trouvaient sur le trajet de leurs courses; leurs débris ont dû y être cimentés par les concrétions calcaires, ainsi que cela paraît être arrivé le plus fréquemment pour les brèches osseuses.

Toutes ces causes diverses nous semblent s'être combinées autrefois et avoir agi soit isolément, soit successivement dans certaines Grottes. Il est même une autre cause tout historique, toute moderne, à laquelle les traditions populaires se rattachent en certains lieux, mais qui n'a dû se présenter que bien rarement et dans des circonstances tout-à-fait exceptionnelles: c'est l'enfouissement des animaux par le fait de l'homme, soit pendant des épidémies, soit par l'effet de croyances et d'usages religieux. Le témoignage historique d'un écrivain ancien digne de foi,

d'Ælien, nous paraît mériter d'être cité.

Des animaux qui sont jetés dans le gouffre de Pluton. « Chez les Indiens d'Aria, il existe un gouffre consacré à Pluton, au fond duquel sont des Cavernes inconnues et d'immenses galeries souterraines que les hommes n'ont jamais parcourues. Comment un gouffre si profond s'est-il formé? C'est ce que les Indiens n'expliquent pas, et ce que je ne me fatiguerai pas de rechercher. Les Indiens y conduisent chaque année plus de trois mille animaux différents: des brebis, des chèvres, des bœufs et des chevaux, cherchant à détourner, chacun selon ses ressources, les effets de quelque terreur panique ou de la rencontre de quelque oiseau de funeste présage. Ils précipitent les animaux dans ce gouffre. Ceux-ci, poussés par quelques charmes inconnus, s'y laissent conduire de bon gré et sans être liés, et, quand ils sont arrivés sur les bords du gouffre, ils s'y précipitent sans répugnance, et, dès qu'ils sont tombés dans ces profondeurs immenses, obscures, on ne les revoit plus. Seulement on entend les mugissements des bœufs, les bêlements des brebis, la voix des chèvres, le hennissement des chevaux, et, si l'on approche l'oreille de ces Cavernes, on entend pendant longtemps encore les mêmes bruits; ces sons confus ne cessent pas de se reproduire, car chaque jour on y précipite de nouveaux animaux. Sont-ce les victimes récentes précipitées ou les plus anciennes qu'on entend ? c'est ce que j'ignore. »

Assurément il est peu probable qu'on ait à faire une application fréquente de ce mode particulier d'enfouissement de mammifères, mais il nous a semblé utile de le citer, ne fût-ce que pour mettre en garde contre toute explication par trop exclusive d'un phénomène naturel aussi compliqué que l'introduction dans les anfractuosités du sol d'un si grand nombre d'animaux dissemblables.

(J. Desnoyers.)

GRUBBIA (nom propre). BOT. PH. — Genre type de la famille des Grubbiacées, établi par Bergius (*in Act. Academ. Holm.*, 1767, t. 2). Il ne renferme qu'une seule espèce, le *G. rosmarinifolia*, plante frutescente indigène du Cap, à rameaux tétragones; à feuilles opposées, brièvement pétiolées, linéaires-lancéolées, coriaces, très entières, roulées à leurs bords, scabres en dessus, glauques en dessous; strobiles des fleurs axillaires gemmiformes. (J.)

GRUBBIACÉES. *Grubbiaceæ.* BOT. PH. — Le genre *Grubbia*, placé à la suite des Santalacées, en diffère assez pour constituer le type d'une petite famille qui, jusqu'à présent, se borne à ce genre, et dont par conséquent les caractères se confondent avec le sien. *Voy.* SANTALACÉES. (Ad. J.)

GRUE. *Grus* (γέρανος, grue. — Angl., *Crane*: Ital., *Grù*; Espag., *Grulla*: Suéd., *Trana*; Allem., *Krane*: Héb., *Agour*, tous noms formés par onomatopée du cri des oiseaux auxquels ces noms s'appliquent). OIS. — Dans notre langue, et généralement dans le sens le plus usuel, le mot *Grue* sert à désigner une espèce particulière d'Échassier, connue depuis un temps immémorial; mais dans le langage scientifique, c'est-à-dire dans le sens que lui donnent les ornithologistes, ce mot s'étend de cette espèce à toutes celles qui ont avec elle des rapports naturels. Le mot Grue est par conséquent un nom collectif, et représente pour les uns un genre, et pour d'autres une famille de l'ordre des Échassiers. C'est sous cette dernière acception que je le prendrai pour en faire le titre, non point d'une histoire spéciale, mais de l'histoire générale des Grues.

Les Grues sont des oiseaux connus de la plus haute antiquité: il en est question dans les livres les plus anciens. Homère, Hérodote, Aristote, Plutarque, Ælien, Pline, Strabon, tous, historiens ou poëtes, ont fait mention des Grues. Il est vrai que la fiction et le merveilleux se trouvent dans leurs récits tenir lieu de la vérité, et dominer les quelques faits réels dont l'observation les avait rendus maîtres; mais, quelle que soit la valeur de ces récits, ils restent pour nous comme le témoignage certain de l'intérêt que ces oiseaux avaient su exciter chez les anciens. Ce qui, dans les Grues, paraît plus particulièrement avoir fixé l'attention d'un peuple tel que celui de l'ancienne Grèce ou de l'Égypte, c'est la périodicité de leurs migrations, la direction constante de leurs courses, l'époque de leur arrivée, celle de leur départ; c'est la concordance de leur apparition avec telle époque de l'année et la variation de ces apparitions, suivant que les saisons avaient suivi leur cours régulier ou avaient éprouvé quelque perturbation. Tout

cela a été admirablement observé par les anciens, qui même avaient cru pouvoir en tirer des pronostics applicables à l'agriculture; mais tout cela, je le répète, est mêlé d'un merveilleux dont il est difficile d'apprécier le motif. Les fables, qui paraissent avoir l'Égypte pour berceau, cette terre classique de la fiction, sont surtout marquées d'un cachet originel. Le même peuple qui envoyait les Ibis combattre et détruire ces troupes immenses de serpents ailés et venimeux qui, tous les ans, tentaient de pénétrer dans les plaines de l'Égypte par les confins de l'Arabie, ce même peuple, dis-je, au rapport d'Hérodote, envoyait aussi les Grues battre les Pygmées vers les sources du Nil. Pline nous a laissé de ces batailles, qui, d'après lui, eurent pour résultat l'extinction de la gent pygmée, une histoire que tout le monde connaît, que Gesner, cet autre compilateur de la renaissance, a adoptée comme très vraie, et que Buffon lui-même n'a pas osé rejeter tout-à-fait.

Des oiseaux dont les anciens ont si étrangement écrit l'histoire, qu'ils ont gratuitement dotés d'une foule de qualités physiques; des oiseaux qu'ils nous montrent traversant le mont Taurus avec des cailloux dans la bouche qui les empêchaient de crier, et par conséquent d'éveiller les Aigles qui habitent ce mont et qui sont leurs ennemis les plus redoutables; des oiseaux, enfin, qui, pour eux, se donnaient un chef de file et des gardes de nuit, qui avaient dévoilé à Palamède quatre lettres de l'alphabet et qui avaient appris aux Grecs une de leurs danses favorites, de tels oiseaux devaient aussi avoir pour vertu merveilleuse d'attirer la faveur des femmes. C'est là, en effet, une propriété que les anciens attribuaient à la cervelle des Grues: elle était pour eux une sorte de philtre amoureux.

Mais il y a loin de ces croyances anciennes aux nôtres. La réalité a pris la place de la fiction, et si quelques auteurs du siècle dernier ont encore accepté et reproduit de bonne foi une partie des fables que l'antiquité nous a transmises; si même, de nos jours, quelques unes de leurs erreurs se sont glissées, par irréflexion sans doute, dans des ouvrages fort estimés, il est cependant vrai de dire que justice en est généralement faite. Les Grues ont été observées avec un œil moins poétique, et leur histoire n'a pour cela rien perdu de son attrait.

Les Grues, telles que nous les connaissons aujourd'hui, sont des oiseaux gracieux, au port noble, à la démarche grave, mesurée et cadencée. À une très haute puissance de vol, elles joignent, comme la plupart des grands Echassiers, la faculté de supporter une longue diète, ce qui leur permet d'entreprendre ces migrations lointaines qui ont frappé tous les peuples. À l'exception de quelques espèces dont les mœurs ne nous sont pas encore bien connues, toutes les autres se plaisent dans la société de leurs semblables: aussi les trouve-t-on rassemblées en familles jusqu'au moment de la reproduction. Le temps des amours est pour elles une cause de désunion. Alors elles s'isolent par couples, et le mâle et la femelle vivent seuls dans l'intimité l'un de l'autre. Lorsque les pontes sont terminées, que les jeunes *Gruaux* sont assez forts, les Grues s'attroupent de nouveau, les familles se reconstituent, se confondent, et jeunes et vieux vaquent ensemble à la recherche de leur nourriture. Cette époque de leur réunion précède celle de leur départ, auquel elles se préparent par des excursions journalières dans les environs de lieux qu'elles fréquentent.

Ainsi que tous les grands oiseaux, les Grues ont de la difficulté à s'élever. Lorsqu'elles veulent prendre leur essor, elles sont forcées de courir quelques pas en sautant, en rasant la terre, et en ouvrant les ailes jusqu'à ce que celles-ci aient embrassé assez d'air pour pouvoir agir librement.

Ce qui a surpris, et avec raison, dans les habitudes des Grues, ce sont les jeux auxquels elles se livrent entre elles. Le récit de ces jeux passerait très certainement pour fabuleux, comme la plupart des faits que nous ont laissés les anciens, si les observateurs les plus dignes de foi n'en avaient constaté la véracité. Ce que, depuis plus de deux mille ans, on avait dit à ce sujet de la Grue ordinaire et de la Demoiselle de Numidie (*Anthropoides virgo*), a été vérifié de nos jours, et les diverses espèces qu'ont renfermées ou que renferment encore les parcs de la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle de Paris, pourraient démontrer aux personnes qui voudraient les observer, qu'il n'y

géré dans le récit qu'on a fait de ou plutôt, comme on l'a dit, de s. C'est surtout le matin et le soir ' livrent de préférence. Placées en angées sur plusieurs lignes, quel-oupées confusément, elles gam-nent les unes autour des autres, ur elles-mêmes, s'avancent en ine vers l'autre, s'arrêtent brus-convulsivement, tendent le cou, , le baissent, déploient les ailes, rtes de salutations, se livrent, en la mimique la plus burlesque ossible d'imaginer. D'autres fois, l'entre elles s'élancent rapidement lirection, sans que l'on puisse dire but vers lequel elles tendent. divertissements extraordinaires vivant en famille, sont presque uivis d'autres ébats pris dans les

tainement, cette seule particula-urs eût suffi pour mériter l'atten-turalistes, si les voyages que ces treprennent n'avaient encore été n autre sujet d'observation non leux. On dirait que, de tous les ait eu intérêt à connaître ce point des naturelles des Grues. Les épo-ur départ et de leur retour, les leurs migrations, l'ordre qu'elles n volant, les temps qui leur sont pour voyager, tout cela est, de-ècles, assez parfaitement connu. l'an, les Grues effectuent leurs elles que possède l'Europe partent l-octobre, et retournent vers le il ou de mai. Les froids les chas-eaux jours les ramènent. La di-'elles suivent est, à quelque faible près, du nord au sud, pour leur d'automne, et du sud au nord, retour au printemps. Ces courses, nt entreprises dans le but de cher-température convenable, sont à toutes les espèces de Grues, et ntes les exécutent dans les mêmes et avec les mêmes circonstances. nent elles choisissent la nuit pour Le jour venu, quelquefois elles dans les grandes plaines pour y d'autres fois, moins pressées par de prendre de la nourriture, elles r. continuent leur route. Le nombre d'individus dont se composent les bandes émigrantes varie beaucoup, mais cependant il est toujours assez considérable (1); quelques espèces cependant, si elles ont été bien observées, voyageraient par couples isolés. Lorsque l'époque du départ est arrivée, les Grues paraissent plus tourmentées que de coutume; leurs cris d'appel sont plus fréquents. Enfin, au jour marqué, et un peu avant le coucher du soleil, elles s'élèvent en tourbillonnant, sans ordre d'abord, puis bientôt chacune d'elles prenant rang, on les voit reproduire ces singulières dispositions qui ont été signalées par la plupart des écrivains qui ont parlé des Grues; dispositions dans lesquelles le vulgaire croit reconnaître certaines lettres de notre alphabet. Quelquefois elles se placent sur une seule ligne, à la suite les unes des autres; d'autres fois, et c'est le cas le plus ordinaire, on les voit rangées sur deux lignes parallèles qui se réunissent angulairement. Cette disposition angulaire que les Grues observent dans leur vol est un moyen pour la troupe entière de fendre l'air plus aisément, et pour chacune d'elles d'éprouver moins de fatigue. Assez souvent on voit des individus, trop gênés dans leurs mouvements ou probablement encore atteints de lassitude, se détacher du front d'une ligne pour venir en occuper l'extrémité opposée.

Une opinion excessivement ancienne, que les auteurs modernes ont reproduite en l'acceptant, est celle qui veut que les oiseaux dont il est question aient un chef pour les guider, et que ce chef, durant le voyage, occupe le sommet de l'angle que forme la bande. Il suffit d'observer une seule fois, sans prévention, une volée de Grues, pour se convaincre du peu de fondement d'une pareille croyance. Le sommet de l'angle, formé quelquefois par deux individus, mais le plus souvent par un seul, éprouve des déplacements si fréquents, qu'en un instant, et si la troupe n'est pas très considérable, on peut voir successivement chaque Grue l'occuper à son tour.

(1) M. Nordmann, à qui nous devons de bonnes observations sur la Grue de Numidie (*Anthropoides virgo*), a vu des volées de cette espèce composées de deux à trois cents individus (*Voyage dans la Russie méridionale*).

Les régions de l'air dans lesquelles les Grues exercent ainsi leur puissance de vol, varient selon l'état de l'atmosphère. Tantôt elles voyagent très près du sol, et c'est alors, dit-on, le présage ou l'effet d'une perturbation atmosphérique (1); d'autres fois leur vol est si élevé qu'à peine l'œil peut-il les apercevoir dans les hautes régions qu'elles traversent; mais, dans tous les cas, leur voix éclatante et sonore décèle leur passage, et se fait toujours distinctement entendre. Les Grues, comme les Oies, les Cygnes et une foule d'autres oiseaux migrateurs, ont pour habitude, en volant, de *réclamer*, c'est-à-dire de pousser par intervalles, et plusieurs à la fois, des cris d'appel. Ce fait, qui n'a en soi rien que de très simple et de fort naturel, qui n'est point propre seulement aux Grues, mais à toutes les espèces qui vivent en société, a pris sous la plume de quelques uns de nos écrivains modernes un tel caractère de merveilleux, qu'en vérité, sous ce rapport, nous n'avons rien à envier à ceux de l'antiquité.

Ce sont ordinairement les grandes plaines humides, couvertes de marais ou avoisinant des fleuves, que les Grues choisissent pour leur séjour de prédilection. C'est là qu'elles trouvent en abondance des aliments appropriés à leur nature; c'est là aussi qu'elles rencontrent des lieux convenables à leur reproduction.

La nourriture des Grues est fort variée. Les insectes, les vers, les colimaçons, les reptiles, les Batraciens, les poissons et même les petits mammifères entrent dans leur régime habituel. On croit aussi qu'elles se nourrissent de grains nouvellement confiés à la terre, car on voit des troupeaux de Grues s'abattre dans les champs qui viennent d'être ensemencés. Au reste, les anciens s'accordent à considérer ces oiseaux comme très nuisibles à l'agriculture. D'un autre côté, Buffon rapporte que, dans certaines contrées de la Pologne où les Grues cendrées sont nombreuses, les paysans sont obligés de se bâtir des huttes au milieu de leurs champs de blé-sarrasin pour les en écarter. Une accusation de même nature est portée contre quelques espèces étrangères; elles occasionneraient, au dire des voyageurs, de grands dégâts aux rizières. Ce qu'il y a de certain, c'est que les Grues ne vivent pas exclusivement de substances animales, et qu'au besoin elles mangent des graines et des plantes aquatiques.

Leur mode de nidification est très simple. Généralement elles choisissent une petite éminence dans les jonchères qui croissent au milieu des marais, et là, sans autre préparation que quelques joncs grossièrement entrelacés et quelques brins d'herbe sèche, elles déposent leurs œufs, ordinairement au nombre de deux. La Demoiselle de Numidie, dans quelques circonstances, paraît faire exception à cette habitude commune. Ainsi en Crimée, où elle est très abondante, c'est constamment dans les endroits déserts et tranquilles des steppes qu'elle établit son nid. Chez les Grues, les soins de l'incubation, dont la durée est à peu près la même pour toutes les espèces, sont partagés: le mâle et la femelle couvent alternativement. Les jeunes naissent couverts d'un duvet jaunâtre et sont très longtemps à prendre leur accroissement. Les parents les nourrissent dans le nid jusqu'à ce qu'ils commencent à voler.

Observées à l'époque de la reproduction, les Grues offrent, quant à leur naturel ou, si l'on veut, à leur caractère, des changements notables. Ordinairement craintives et circonspectes, au point de s'effaroucher, de s'envoler et de donner l'alarme à la moindre apparence de danger, elles sont alors d'une hardiesse qui surprend. Elles éloignent de leurs petits tout ce qui leur porte ombrage, s'élancent avec fureur contre les autres animaux qui les approchent, et l'homme même n'est pas à l'abri de leurs attaques.

Les Grues, prises jeunes, deviennent très douces, très familières, oublient aisément la liberté et s'accommodent assez de nos régimes de basse-cour. Leurs qualités remarquables, la vigilance qu'elles exercent et la

(1) Le vol des Grues dans les régions basses de l'air n'est pas toujours l'indice d'un changement survenu ou à survenir dans l'atmosphère. Plusieurs fois, dans le midi de la France, et pendant le mois d'octobre, j'ai eu l'occasion d'observer, au crépuscule du matin, des bandes de Grues qui effectuaient leur passage, et toujours j'ai vu qu'aux premières heures du jour, l'atmosphère étant parfaitement sereine et calme et se maintenant telle toute la journée, le vol de ces oiseaux était excessivement rapproché du sol. Je suis très porté à croire que les Grues, durant la nuit, baissent leur vol pour le relever ensuite durant la journée, si rien pour elles ne s'y oppose.

beauté de leurs formes les font généralement rechercher.

Quoique la chair des Grues, surtout celle des vieux individus, ne soit pas un mets fort délicat, qu'elle soit noire et coriace, cependant il paraîtrait que les anciens ne la méprisaient pas trop et qu'ils en faisaient cas dans leurs repas. Plutarque nous apprend que, de son temps, on les mangeait, et qu'à cette fin on les engraissait. Il nous dit même que le moyen employé pour leur donner de l'embonpoint consistait tout simplement à bien les nourrir, après les avoir privées de la vue, soit en leur crevant les yeux, soit en leur cousant les paupières. Les Romains, de leur côté, ces grands gourmets qui semblent avoir goûté à tous les êtres de la création, ont aussi essayé d'introduire les Grues sur leurs tables; mais Cornelius Nepos nous fait cet aveu bien naïf, qu'ils leur préférèrent les Cigognes. Enfin, au rapport de Strabon, les Indiens mangeaient les œufs des Grues, et en cela ils faisaient très certainement preuve d'un goût plus délicat que les Grecs et les Romains.

Dans plusieurs ouvrages anciens, il est question de la longue vie des Grues. Le philosophe Leoncius Thomæus, au rapport de Paul Gove, en a nourri une pendant quarante ans; mais on ne saurait tirer une conclusion de ce fait. Il me paraît impossible, dans l'état actuel de nos connaissances à ce sujet, de fixer le terme de leur existence.

Les Grues ont pour ennemis naturels les oiseaux de proie.

L'opinion des auteurs, quant à la place que doivent occuper les Grues, est aujourd'hui à peu près fixée: il en est de même pour leurs rapports avec d'autres genres. Les Grues sont évidemment des espèces trop voisines des Hérons et des Cigognes pour qu'elles puissent en être éloignées. Vu leurs liens de voisinage et même de parenté, si l'on peut dire ainsi, Linné avait confondu tous ces oiseaux dans le seul genre *Ardea*. Brisson en fit le démembrement, et classa dans des divisions à part les Cigognes, les Hérons et les Grues. La séparation de ces dernières d'avec les autres espèces hétérogènes auxquelles on les associait, est fondée sur ce que la membrane interdigitale qui unit les trois doigts antérieurs des Cigognes, n'existe chez les Grues qu'entre les deux doigts externes; sur ce que le pouce ne porte à terre que sur la dernière articulation; enfin sur ce que l'ongle du doigt médian n'est point pectiné comme chez les Hérons. Ces caractères sont très suffisants pour motiver les coupes introduites par Brisson, coupes auxquelles tous les ornithologistes ont souscrit.

Ce sur quoi l'on est un peu moins d'accord, c'est sur la question de savoir si les Grues doivent former un genre unique ou une famille composée de plusieurs genres. Wagler, Temminck et quelques autres naturalistes estiment que ces oiseaux ne forment qu'une division générique. G. Cuvier, tout en admettant un grand genre *Grus*, qu'il place en tête de ses Échassiers cultirostres, et dans lequel il fait entrer les Agamis, les Courlans et les Caurales, a cependant introduit dans ce genre trois subdivisions : une pour les Agamis (*Psophia*) auxquels il associe la Grue couronnée (*Balearica pavonia*) et la Demoiselle de Numidie (*Anthropoïdes virgo*), une seconde pour les Grues proprement dites, et une troisième pour les Caurales. De son côté, Vieillot a composé uniquement pour les Grues une famille, celle des *Aérophones*, et y a établi les genres *Grus* et *Anthropoïdes*: cette dernière réunissant pour lui l'*Anthr. virgo* et la *Balearica pavonia*. Enfin, dans des systèmes plus modernes, les Grues forment pour les uns une famille, pour les autres une sous-famille, dont font partie, dans tous les cas, les genres *Grus*, *Anthropoïdes* et *Balearica*. Déjà deux de ces genres ayant été traités à part (*Voy.* anthropoïdes et baléarique), je dois ne tracer ici que les caractères de la division des Grues proprement dites, et faire connaître seulement les espèces qui s'y rapportent.

Grue (*Grus*).

Les caractères que l'on peut assigner à la section générique que composent les Grues proprement dites (*Grus*) sont les suivants:

Bec beaucoup plus long que la tête, droit, épais, comprimé latéralement, pointu, à bords entiers ou à demi-dentés; mandibule supérieure convexe, sillonnée sur les côtés; narines médianes, situées dans un sillon, concaves, elliptiques, couvertes en arrière par une membrane; orbites nues ou emplumées; tarses très longs, nus, réticulés; doigts

extérieurs unis à leur base par une membrane, l'interne totalement libre; ongles un peu larges, courts, presque obtus.

Le g. *Grus* a des représentants dans toutes les parties du monde, mais aucune espèce n'est propre à une seule contrée. Parmi celles que l'on connaît aujourd'hui, et dont le nombre s'élève à dix, trois visitent ou habitent l'Europe une partie de l'année. Ce sont les suivants :

La Grue cendrée, *Gr. cinerea* Bechst. (*Buff.*, pl. enl., 769). — C'est l'espèce la plus généralement connue ; les anciens la désignaient sous le nom d'oiseau de Libye, oiseau de Scythie, et c'est sur elle qu'a été fondée la division des Grues proprement dites. Tout son plumage est d'un gris cendré, à l'exception de la gorge, du devant du cou et de l'occiput qui sont noirâtres. La partie nue du sommet de la tête est rouge.

Cette espèce paraît avoir été beaucoup plus commune en Europe autrefois que de nos jours. Elle y vivait dans des localités d'où elle s'est tout-à-fait retirée. Ainsi, au rapport de Ray, et de son temps, on la trouvait tout l'été par grandes troupes dans les terrains marécageux de Lincoln et de Cambridge. Turner nous apprend même qu'elle se reproduisait dans la Grande-Bretagne, et qu'on y protégeait ses couvées, car des amendes étaient prononcées contre quiconque détruisait ses œufs. Maintenant la Grue cendrée paraît être reléguée au nord de l'Europe; elle s'y reproduit, et c'est de là qu'elle nous arrive en automne. Elle pousse ses migrations jusque dans le nord de l'Afrique et dans l'Asie méridionale. L'hiver on la trouve en Égypte dans les plaines qui bordent le Nil.

La Grue leucogérane, *Gr. leucogeranus* Pall. (*Ardea gigantea* Gmel.). — Cette espèce, une des plus grandes du g., a tout son plumage d'un blanc pur, à l'exception des rémiges primaires qui sont noires; sa face est nue, rougeâtre, clair-semée de petites soies rousses.

Elle habite la Perse et la Sibérie, où Pallas l'a rencontrée dans les vastes plaines marécageuses qui sont arrosées par les fleuves *Ischimum*, *Irtim* et *Ob*. Elle est assez commune, d'après Nordmann, au midi du Wolga et autour de la mer Caspienne. Si cette Grue a été bien observée, elle ne volerait que par paires à l'époque de ses migrations.

La Grue antigone, *Gr. antigone* Pall. — D'un cendré blanchâtre en dessus; rémiges noires; les côtés de la tête, l'occiput et la nuque recouverts de papilles charnues rouges.

Cette Grue, qui habite la Nouvelle-Hollande et l'Inde orientale, s'avance de cette dernière contrée, d'après Pennant, jusque dans le voisinage du lac Baikal. Pallas la dit commune en Daourie. On la trouverait aussi dans la steppe qui entoure Astrakhan. Enfin, Nordmann l'a rencontrée deux fois dans la Russie méridionale. Les individus qu'il a vus avaient été tués sur le Don.

Les autres espèces du g. n'ont jamais été rencontrées en Europe.

La Grue caronculée, *Gr. carunculata* Vieill. — Toute noire, à face et cou blancs, avec deux caroncules à la base du bec. — Du pays des Caffres (Afrique méridionale).

Le Jardin zoologique de Londres en a possédé un individu vivant dont le caractère était très doux.

La Grue d'Amérique, *Gr. Struthio* Wagl. (*Buff.*, pl. enl., 889). — Blanche avec une tache derrière le cou, et les grandes rémiges noires. — Elle visite dans ses migrations toute l'Amérique septentrionale, depuis les Florides jusqu'à la baie d'Hudson, au Mexique et quelquefois aux Antilles.

La Grue de la baie d'Hudson, *Gr. fusca* Vieill. (*Gr. poliphæa* Wagl.). — D'un gris cendré; sommet de la tête dénudé et d'un rouge pâle. — Même habitat que la précédente.

La Grue de paradis, *Gr. paradisea* Licht. (*Gr. capensis* Less.). — Plumage gris ardoise; les rémiges secondaires fort longues et retombant sur la queue qu'elles dépassent. — Des déserts du midi de l'Afrique.

La Grue a collier, *Gr. torquata* Vieill. (*Buff.*, pl. col., 865). — Fort semblable à la Grue antigone, mais en différant par un plumage plus ardoisé; par la tête et le dessus du cou qui sont entièrement nus. — De l'Inde orientale.

La Grue a collier noir, *Gr. collaris* Temm. (*Gr. Japonensis* Briss.). — Blanche avec les grandes rémiges noires, et un collier sur le bas du cou de la même couleur. — Du Japon.

La Grue a nuque blanche, *Gr. Leucauchen* Temm. — Du Japon.

Nous citerons encore la Grue dite Demoiselle de Numidie, *Anthropoïdes virgo*, et la Grue couronnée, *Ardea pavonia* Gmel., figurée dans l'atlas de ce Dictionnaire, Oiseaux, pl. 9, fig. 1. Comme nous l'avons déjà dit plus haut, ces deux espèces sont devenues les types de deux genres séparés des Grues proprement dites. *Voy.* anthropoïdes et baléarique. (Z. Gerbe.)

***GRUES.** ois. — Sous ce nom, G. Cuvier a réuni, dans son *Règne animal*, les Agamis (*Psophia*), les Grues ordinaires (*Grus*), les Courlans (*Aramus*) et les Caurales (*Eurypyga*), dont il forme la première tribu de sa famille des Échassiers cultirostres. (Z. G.)

***GRUINALES.** bot. ph. — Nom proposé pour désigner le groupe ou la classe formée par les Géraniacées (*voyez* ce mot), et les familles quelquefois confondues avec celles-là. (Ad. J.)

***GRUINÉES.** *Gruinæ.* ois. — Sous-famille de l'ordre des Échassiers (*Grallatores*), établie par Swainson pour les genres *Grus*, *Anthropoides* et *Balearica*. Cette section est très naturelle, et correspond, à quelques différences près, au grand genre *Grus* de Linné et de G. Cuvier. (Z. G.)

GRUMILEA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Rubiacées-Psychotriées-Coffées, établi par Gærtner (L. 238, t. 28) pour des plantes frutescentes de l'Inde, glabres; à feuilles opposées, pétiolées, étroites à la base; stipules interpétiolaires, solitaires; fleurs disposées en corymbes terminaux.

GRUNSTEIN, GRUSTEIN ou **GRAUSTEIN.** géol. — Noms que les géologues allemands ont appliqués à des roches qui appartiennent aux espèces Diorite, Sélagite et Dolérite. *Voy.* ces mots. (C. d'O.)

GRUS. ois. — *Voy.* grue.

GRYCALLUS. ois. — Orthographe vicieuse substituée dans quelques dictionnaires à celle de *Grygallus*. (Z. G.)

GRYGALLUS (de la particule *gry*, imitation d'un cri; et *gallus*, coq). ois. — Ce nom est donné par Gesner, avec la distinction de *major* et de *minor*, à deux Tétras. Le *major* nous paraît être la femelle du *Tetrao urogallus*. (Z. G.)

***GRYLLACRIS** (γρύλλος, grillon; ἀκρίς, criquet; parce que les espèces de ce genre sont intermédiaires entre ces deux types). ins. — Genre de la tribu des Locustiens, de l'ordre des Orthoptères, établi par M. Audinet-Serville (*Revue de l'ordre des Orthoptères*) sur quelques espèces d'Afrique et de l'Inde, surtout de Java, dont le sternum est mutique, les pattes robustes, et les antennes au moins trois fois plus longues que le corps. Le type est le *G. ruficeps* Serv. (Bl.)

***GRYLLACRITES.** *Gryllacrites.* ins. — Groupe de la tribu des Locustiens, de l'ordre des Orthoptères, facile à reconnaître à des antennes d'une longueur extrême, et insérées au sommet du front, et à des palpes maxillaires assez grands. Nous ne rattachons à ce groupe que trois genres : ce sont les *Listroscelis*, *Gryllacris* et *Anostosoma*. (Bl.)

GRYLLIDES. *Gryllidæ.* ins. — Famille de la tribu des Grylliens, de l'ordre des Orthoptères, distinguée des autres insectes de la même tribu par des pattes antérieures simples. L'anatomie des Gryllides a été étudiée avec quelque détail. Le canal intestinal, chez ces Orthoptères, n'a pas tout-à-fait deux fois la longueur du corps; l'œsophage est filiforme et droit dans toute la longueur du thorax; mais à la base de la cavité abdominale, il se renfle en un gésier de forme ellipsoïde; ce gésier est lisse à l'extérieur, tandis qu'à l'intérieur il est garni de pièces cornées, mobiles, propres à triturer et formant six rangées. Au gésier succède un ventricule chylifique offrant antérieurement deux grandes poches latérales, et se continuant ensuite sous la forme d'un tube musculo-membraneux qui est suivi par l'intestin d'abord grêle, et vers l'extrémité, renflé en un rectum plus ou moins gros. Les glandes salivaires des Gryllides consistent en deux grappes de petites bourses ovalaires qui s'entremêlent vers leur partie moyenne.

Les Gryllides ne sont autre chose que ces insectes désignés généralement par le vulgaire sous la dénomination de *Cri-Cri*, à raison du bruit qu'ils font entendre; c'est une stridulation que l'on entend souvent dans les champs pendant l'été, et quelquefois aussi dans les maisons, principalement dans les boulangeries et dans les cuisines de campagne.

Le vulgaire attache à ce bruit monotone

un présage de mauvais augure pour la maison dans laquelle on entend ces *Cris-Cris*, et autrefois surtout, ce singulier préjugé était beaucoup plus enraciné qu'il ne l'est aujourd'hui.

Les Gryllides mâles sont seuls aptes à produire cette stridulation, et, comme chez les Locustiens, c'est par lé frottement de leurs élytres l'une contre l'autre ; cependant il existe une différence assez grande. Chez les premiers, un espace très limité est affecté pour cet objet ; au contraire, chez les Gryllides, c'est presque la totalité de l'élytre qui offre des nervures épaisses et dirigées en sens divers.

Les Gryllides ne sautent pas tous avec la même facilité. On s'en rend compte aisément par le plus ou moins grand renflement de leurs cuisses postérieures et la brièveté des jambes de certains d'entre eux, qui leur permettent difficilement de lancer leur corps en l'air.

Les insectes de cette famille, et même de la tribu tout entière, ont un genre de vie très différent de celui des autres Orthoptères. On ne les rencontre pas, comme ces derniers, au milieu des herbes ou sur des arbustes, sautant d'espaces en espaces ; les Gryllides vivent solitaires ; chaque individu se creuse un trou profond, dans lequel il demeure ordinairement pendant tout le jour. Ce n'est guère que la nuit qu'ils quittent cette retraite, et que les mâles et les femelles prennent leurs ébats. Parfois on les aperçoit au bord de leurs terriers, et là, les mâles font entendre leur chant dans le but d'appeler leurs femelles. Tout le monde connaît parfaitement les trous des Grillons ; les enfants de la campagne savent très bien les prendre en mettant un brin de paille dans le terrier ; car alors le Grillon le saisit fortement avec ses mandibules, et on le ramène presque toujours avec le fétu de paille, qu'on retire aussitôt.

Nous ne savons pas encore parfaitement quelle est la nourriture habituelle des Gryllides. On assure qu'ils sont carnassiers, et nous avons aussi quelques raisons pour les croire tels, parce qu'ils se jettent sur tout ce qu'on leur présente. Plusieurs auteurs les regardent plutôt comme phytophages, et il n'est pas douteux en effet que certaines espèces, au moins, ne se nourrissent souvent que de matières végétales. Le Grillon domestique est dans ce cas ; il mange la farine ; mais il est possible aussi qu'il recherche les insectes vivant dans la farine.

Lorsqu'on place plusieurs Gryllides dans la même boîte, ils s'entre-dévorent bientôt ; mais ceci n'indique pas leur genre de nourriture. Il est des espèces phytophages qui, étant renfermées, s'entre-détruisent aussi bien que les espèces carnassières.

Les Gryllides paraissent rechercher surtout beaucoup la chaleur ; ils établissent leurs terriers dans des expositions méridionales. On assure qu'ils redoutent le froid, et De Geer nous dit que des individus qu'il exposa au dehors pendant le mois de novembre ne tardèrent pas à périr.

Ces Orthoptères sont d'une extrême timidité ; au moindre bruit, ils cessent de produire leur vibrante stridulation ; et quand ils sont au bord de leur terrier, ils y rentrent spontanément dès qu'on approche.

Les femelles des Gryllides sont très fécondes ; chacune pond environ trois cents œufs vers le milieu de l'été. Les petites larves qui en naissent bientôt se creusent de petits trous dans la terre ; elles y passent l'hiver.

Au printemps suivant, elles recherchent une exposition convenable, et alors, dans un court espace de temps, on les voit devenir nymphes et ensuite insectes parfaits.

Au rapport de Mouffet, les Gryllides, dans certaines parties de l'Afrique, constituent un objet de commerce. On les élève dans de petites cages, et on les vend aux habitants, qui se plaisent à entendre leur chant amoureux.

Les caractères assez variables dans la famille des Gryllides, et surtout le nombre des articles des tarses nous permettent d'en former plusieurs groupes. Ce sont les Schizodactylites, Phalangopsites, Acanthites, Gryllites et Sphæriites. (BL.)

*GRYLLIENS. *Gryllii*. INS. — Nous désignons, par cette dénomination, une tribu de l'ordre des Orthoptères, caractérisée par des antennes extrêmement longues et déliées, des cuisses postérieures renflées et propres au saut ; des tarses ordinairement de trois articles ; un abdomen terminé par deux paires d'appendices uni-articulés, et muni, chez les femelles, d'une longue et frêle tarière.

Les Grylliens constituent une des tribus les moins étendues de l'ordre des Orthoptères; et cependant, dans leur structure aussi bien que dans leurs habitudes, ils offrent plus de diversités que l'on n'en remarque dans les autres tribus.

Ces insectes sont répandus dans toutes les parties du monde. Les individus sont quelquefois très abondants; mais les espèces ne paraissent être très nombreuses en aucune région. Néanmoins ils ont un peu plus de représentants dans les parties chaudes du globe que dans les pays froids ou même tempérés.

Les Grylliens ont de grands rapports avec les Locustiens. Les ressemblances qui existent entre ces deux tribus sont beaucoup plus grandes que celles qu'on remarque entre les autres tribus; mais aussi les différences sont telles qu'on ne saurait fondre les deux en une seule.

Les Grylliens, comme les Locustiens, ont souvent des antennes d'une longueur très grande et d'une ténuité extrême; seulement leur corps est toujours plus court, plus ramassé, plus élargi. La tarière est longue, mais beaucoup plus grêle que chez les Locustiens.

Nous divisons cette tribu en deux familles qui sont nettement séparées par un caractère tiré de la conformation des pattes; ce sont les Gryllides et les Gryllotalpides. *Voy.* ces mots. (Bl.)

***GRYLLITES**. *Gryllitæ*. INS. — Groupe de la famille des Gryllides, de l'ordre des Orthoptères, caractérisé par des tarses de trois articles, et des pattes postérieures robustes et assez courtes. Nous rapportons seulement à ce groupe les genres *Gryllus* et *Platyblemma*. (Bl.)

GRYLLOTALPA. INS. — *Voy.* COURTILIÈRE. (Bl.)

***GRYLLOTALPIDES**. *Gryllotalpidæ*. INS. — Famille de la tribu des Grylliens, de l'ordre des Orthoptères, distinguée des Gryllides par des jambes antérieures élargies, plus ou moins digitées. Nous séparons cette famille en deux groupes: les Gryllotalpites et les Tridactylites. (Bl.)

GRYLLUS. INS. — *Voy.* GRILLON.

***GRYON**. INS.—M. Haliday désigne ainsi de petits Hyménoptères de la tribu des Proctotrupiens, que nous n'avons pas cru devoir séparer du genre *Teleas*. *Voy.* ce mot. (Bl.)

GRYPHÉE. *Gryphœa*, Lamk. MOLL. — *Voy.* HUÎTRE. (Desh.)

GRYPHUS, Wagl. REPT. FOSS. — Syn. d'*Ichthyosaurus*. *Voyez* ce dernier mot à l'article ÉNALIOSAURIENS. (L. ..D.)

***GRYPIDIUS** (γρυπός, dont le nez est aquilin ou recourbé). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Érirhinides, créé par Schœnherr (*Dispos. meth.*, p. 231; *Genera et sp. Curculion.*, t. III, p. 314, VII, part. 2, p. 180), et adopté par M. Dejean, qui, dans son Catalogue, y rapporte 3 espèces d'Europe: les *G. equiseti*, *atrirostris* et *brunnirostris* de Fab. La première et la dernière se rencontrent quelquefois aux environs de Paris sur des plantes aquatiques. (C.)

***GRYPORHYNCHUS** (γρυπός, recourbé; ῥύγχος, rostre). INTEST. — M. Nordmann (*Mikrog. Beitr.* 1, 1832) a indiqué sous ce nom un genre de la famille des Cestoïdiens, et il y place une seule espèce sous le nom de *Gryp. pusillus*. Cet animal singulier vit dans les *Cyprinus tiuca*. (E. D.)

GUACHARO. *Steatornis*. (Guacharo, nom du lieu où fut trouvé cet oiseau). OIS. — Genre de Passereaux Fissirostres de la famille des Engoulevents (Caprimulgidées), établi par M. de Humboldt, et offrant les caractères suivants: Bec fort, solide, comprimé sur les côtés, terminé par un crochet, à mandibule supérieure pourvue d'une arête vive et d'une forte dent, très fendu, à commissures garnies de vibrisses raides, fasciculées, pectinées à leur base, simples à leur sommet; narines nues et obliques; tarses gros, courts, moins longs que le doigt du milieu; doigts bien séparés et terminés par des ongles tranchants, mais non pectinés.

Ce genre n'a pour représentant que le GUACHARO DE CARIPE, *St. caripensis* Humb. Si cet oiseau n'est pas pour l'ornithologie la découverte la plus importante des temps modernes, il est au moins l'espèce qui a excité au plus haut degré la curiosité des naturalistes, sa perte matérielle ayant presque immédiatement suivi son acquisition. C'est en septembre 1799 que MM. de Humboldt et Bonpland, dans leur excursion à la *Cuèva del Guacharo*, caverne immense creu-

sée dans les montagnes calcaires de Caripe, province de Cumana, firent cette précieuse et intéressante découverte. Deux Guacharos furent tués par M. Bonpland à la lueur des flambeaux. M. de Humboldt les dessina, les décrivit, signala leur existence dans des lettres adressées à MM. Delambre et Delamétherie, et, plus tard, envoya leurs dépouilles en Europe; mais elles ne purent y parvenir : elles disparurent sur la côte d'Afrique, dans le naufrage qui engloutit tant d'autres richesses zoologiques amassées par ces illustres voyageurs. En 1817, M. de Humboldt fit de nouveau mention de cet oiseau à l'Académie des sciences, et lui consacra une monographie qu'il consigna dans le second volume de ses *Observations de zoologie et d'anatomie comparée*. C'est là tout ce que la science possédait sur le Guacharo. espèce que l'on était presque en droit de considérer comme perdue, et de l'existence de laquelle quelques ornithologistes avaient même déjà pu douter, lorsque M. l'Herminier, médecin à la Guadeloupe, par ses actives et persévérantes recherches, parvint à la retrouver. Après bien des tentatives sans résultats, il obtint, en 1834, trois individus de *Steatornis*. L'un d'eux fut alors adressé, avec un Mémoire assez détaillé, à M. le secrétaire de l'Académie des sciences : il fait aujourd'hui partie de la collection du Muséum d'histoire naturelle. Enfin en 1838, M. l'Herminier put encore joindre à l'envoi d'un magnifique Guacharo empaillé, que M. Hautessier, de Marie-Galande, faisait à M. Bory de Saint-Vincent, le nid de cet oiseau, ses œufs, et une collection des graines dont il se nourrit. Aujourd'hui plusieurs cabinets sont en possession de cette espèce, rare d'ailleurs, et son histoire est maintenant à peu près complète.

Le Guacharo de Caripe a son plumage moins moelleux que celui des Chouettes et des Engoulevents, d'un roux marron mêlé de brun, à reflets verdâtres, barré, piqueté et vermiculé de noir plus ou moins foncé, marqué de taches blanches de forme et de grandeur variées; les ailes et la queue offrent des barres noires, mais ces barres sont plus larges sur la dernière de ces parties. Le bas du cou, le dos et les parties inférieures sont plus pâles que le reste du plumage : son bec est gris-rougeâtre. Les individus décrits par M. de Humboldt différaient un peu, quant à la couleur du plumage et à quelques autres petits caractères, de ceux de M. l'Herminier. Ainsi ils étaient gris bleuâtre au lieu d'être marrons, et avaient deux dents au bec au lieu d'une seule, que leur a trouvée M. l'Herminier.

Le Guacharo est plus robuste, plus fortement constitué dans toutes ses parties, que les Engoulevents, les Podarges et les Ibijaux. Par son facies et son port, il se rapproche des oiseaux de proie, et des Nocturnes surtout, dont il a quelques habitudes; car il fuit la clarté du jour, et ne sort que pendant la nuit ou dès le coucher du soleil. Ses pieds ont la plus grande analogie avec ceux des Chauves-Souris et des Martinets, et sont très propres à le maintenir accroché le long des parois des cavernes. Sa voix est rauque et aiguë.

Soumis au feu, les Guacharos jeunes et vieux fournissent en abondance une graisse demi-limpide, inodore, plus transparente que l'huile d'olive, également recherchée pour la cuisine et l'éclairage, et pouvant se conserver, sans rancir, au-delà d'une année. On l'appelle dans le pays *Manteca*, ou *Aceite del Guacharo*. Les Indiens de Guaripe et les religieux qui vivent dans le couvent de ce nom, n'emploient pas d'autre graisse pour la préparation de leurs aliments. Il paraîtrait même que la chair du Guacharo entre dans le régime des habitants de la Trinité; car M. Hautessier s'étant rendu dans cette île, trouva sur le marché un oiseau salé, qui se mange en carême sous le nom de *Diablotin*, dans lequel M. Hautessier reconnut le Guacharo.

C'est dans les cavernes profondes creusées au sein des montagnes qui forment la chaîne de Cumana (Colombie), que l'on trouve le Guacharo : il en fait ses retraites du jour. C'est également dans ces cavernes qu'il se reproduit. Son nid (si ce que M. l'Herminier a envoyé comme tel est réellement son nid), consiste en une masse compacte composée de débris de diverses substances agglutinées ensemble. C'est sur cette masse creusée et comme grattée dans son milieu que sont déposés des œufs d'un blanc sale, à surface excessivement rugueuse, et n'ayant avec ceux des Engoulevents aucun rapport de forme.

Le fait le plus singulier dans un oiseau

dont l'organisation est analogue à celle des Ibijaux et des Engoulevents, espèces qui vivent exclusivement d'Insectes, est celui qui résulte de son genre de nourriture. Le Guacharo paraît se nourrir principalement de substances végétales. On trouve dans son estomac des graines et des semences de plusieurs fruits. M. Bory de Saint-Vincent a reconnu parmi celles qui faisaient partie de l'envoi de M. Hautessier, les noyaux de deux espèces de Palmiers et une baie d'un Laurier. Dans le pays qu'habitent les Guacharos, ces semences sont recueillies avec soin par les indigènes, et constituent, sous le nom de *Semilla del Guacharo*, un remède célèbre contre les fièvres intermittentes. (Z. G.)

GUADUA, Kunth. BOT. PH. — Synonyme de *Bambusa*, Schreb.

***GUAIA** (γυῖα, amarres d'un vaisseau). CRUST. — M. Milne Edwards, dans le tom. II de son *Hist. nat. des Crust.*, désigne sous ce nom une nouvelle coupe générique de l'ordre des Décapodes brachyures, de la famille des Oxystomes et de la tribu des Leucosciens. Le Crustacé qui compose cette petite division générique se rapproche extrêmement de celle des *Ilias* (*voy.* ce mot). La carapace est très bombée et le front moins avancé. Les portions latérales du bord antérieur du cadre buccal le dépassent sensiblement, et rendent la direction des orbites obliques en haut et en bas. Les fossettes antérieures sont étroites et presque transversales. La disposition des pattes-mâchoires externes est la même que chez les *Ilias*. Les pattes antérieures sont assez fortes et longues, mais elles n'ont pas deux fois la longueur de la carapace, et la forme de la main est toute différente de celle des *Ilias*; elle est comprimée et terminée par une pince forte, de longueur ordinaire, et armée d'un bord tranchant très obtusément dentelé. Les pattes suivantes sont disposées à peu près comme chez les *Ilias*, et l'abdomen ne présente rien de remarquable. La seule espèce connue est la GUAIA PONCTUÉE, *Guaia punctata* (Edw., *Hist. nat. des Crust.*, t. I, p. 127). Cette espèce a été rencontrée dans la mer des Antilles. (H. L.)

GUAIACANÉES. *Guaiacaneæ*. BOT. PH. — La plupart des genres, réunis primitivement sous ce nom de famille, forment maintenant celle des Ébénacées (*voyez* ce mot), qui, par conséquent, lui correspond en grande partie. (AD. J.)

GUAJACUM. BOT. PH. — *Voy.* GAYAC.

GUALTERIA. BOT. PH. — *Voy.* GAULTERIA.

GUANAC et **GUANACO**. MAM. — Noms d'une des espèces du genre Chameau. *Voy.* ce mot. (E. D.)

GUANO. MIN., BOT. — Substance qui, dit-on, n'est qu'une accumulation de fiente d'oiseaux habitant les pays où il tombe peu de pluie, et dont la vertu, comme engrais, est due d'abord à la présence des sels ammoniacaux, puis à celles du phosphate de chaux et des plumes qui s'y trouvent mêlées. Cette substance, qu'on emploie au Pérou pour fertiliser la terre, a été, chez nous, particulièrement au Havre, et chez nos voisins d'outre-mer, l'objet d'un examen approfondi. Les nombreuses expériences tentées à diverses reprises ont servi à prouver la supériorité du Guano sur toute autre espèce d'engrais, et, de plus, qu'il n'altère en rien la qualité du sol. Toute terre fumée par le Guano a constamment livré sa récolte à maturité 8 ou 15 jours plus tôt que les terres fumées par l'engrais ordinaire. L'emploi régulier de cette substance détruit, en outre, les vers et les insectes qui infestent les terres, et en détourne les rats, souris, lièvres et lapins. Cette cause est due à son odeur ammoniacale, qui fait même souvent pleurer les yeux des personnes qui en font usage.

Le Guano peut être semé à la volée ou enfoui; dans ce dernier cas, les résultats sont plus durables; mais, avant tout, il faut éviter de le mettre en contact avec les semences. Ainsi, qu'il soit employé avant l'ensemencement ou après, il faut avoir soin de l'isoler de la semence par une couche de terre quelconque.

Tout terrain, quel qu'il soit, peut être fertilisé par le Guano. Nous allons indiquer, d'après une petite brochure qui nous a été communiquée à la dernière exposition de la Société d'horticulture, la manière de l'employer dans les différents terrains.

« L'emploi du Guano, destiné pour engrais sur des terres ensemencées, se fera avec succès, mêlé dans les proportions suivantes,

» Savoir : 1/4 Guano, 3/4 terre ou cendres

de bois, de plantes ou de tourbes, poussière de charbon, sciure de bois, etc.

» 1° Ne mêlez jamais le Guano avec la chaux.

» 2° Quand vous mêlerez le Guano avec du noir animal pour jeter sur la superficie du sol, ne faites ce mélange que deux jours avant de vous en servir; et pour l'engrais des différents sols, par des mélanges avec des cendres, terre ou autres substances convenables, opérez comme suit :

» Faites une couche alternative de Guano et de la matière que vous y mêlez, tournez et retournez le tout avec soin, criblez-le, et mettez ensuite cette préparation à l'abri de l'air libre et de l'humidité, jusqu'au moment où vous en ferez usage.

» 3° La préparation pour les sols argileux et forts se fera deux jours avant de l'employer.

» 4° Pour les terrains à bruyère, à tourbe, couverts de mousse et à sources, un jour avant.

» 5° La préparation pour les terrains graveleux, sableux, crayeux, pierreux ou tous sols légers, depuis sept jusqu'à vingt et un jours, à convenance.

» 6° Dans tous les cas, faites l'emploi de l'engrais, soit avant ou après la pluie, en consultant le baromètre, évitant, si c'est possible, le grand vent. »

Si nous avons donné quelque développement à cet article, qui trouverait plutôt place dans un dictionnaire d'agriculture, c'est à cause de l'importance que vient d'acquérir tout récemment ce merveilleux engrais. (J.)

***GUAPARIUM**, Juss. BOT. PH. — Synonyme d'*Eugenia*, Michel.

GUARDIOLA. BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées-Mélampodinées, établi par Humboldt et Bonpland (*Pl. æquinoct.*, I, 144, t. 41) pour une herbe du Mexique, glabre, trichotome, à feuilles opposées, longuement pétiolées, ovales-lancéolées, acuminées, dentées; à capitules ternés, pédicellés, corymbeux, terminaux, dont le disque est jaune-pâle, le rayon blanc.

GUAREA. BOT. PH. — Genre de la famille des Méliacées-Trichiliées, établi par Linné (*Mant.*, n° 1305) pour des plantes frutescentes ou ligneuses croissant dans l'Amérique tropicale, à feuilles imparipennées, dont les folioles opposées très entières; panicules axillaires, tantôt spiciformes, tantôt racémiformes.

GUATTERIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Anonacées-Anonées, établi par Ruiz et Pavon (*Prodr.*, 85, t. 17) pour des plantes frutescentes ou arborescentes croissant dans les régions tropicales de l'Asie et de l'Amérique; à feuilles alternes très entières, dont les pétioles courts, articulés à la base; pédoncules axillaires et latéraux, solitaires ou groupés, unipauciflores, souvent plus courts que la feuille.

GUAZUMA. BOT. PH. — Genre de la famille des Byttnériacées-Byttnériées, établi par Plumier (*Gen.*, 39, t. 18), et adopté par presque tous les botanistes. Ses principaux caractères sont : Calice profondément 2-3-parti; corolle à 5 pétales hypogynes, onguiculés, obovés, terminés en languette allongée. Androphore campanulé, 10-fide au sommet; 5 lacinies stériles, alternant avec les pétales, acuminées, très entières; 5 autres fertiles opposées aux pétales, linéaires, divisées en 3 filets. Anthères extrorses, biloculaires, didymes. Ovaire sessile, 5-lobé, 5-loculaire. Styles 5, soudés, à stigmates simples. Capsule subglobuleuse, ligneuse, 5-loculaire. Graines nombreuses, anguleuses, à test coriace, épais, ombiliqué à la base. Les *Guazuma* sont des arbres de l'Amérique tropicale, couverts d'une pubescence étoilée et cotonneuse, à feuilles alternes, ovales-oblongues, inégalement dentées; stipules latérales géminées, décidues; fleurs disposées en corymbes axillaires.

On connaît trois espèces de ce genre. La principale est celle que l'on nomme GUAZUMA A FEUILLES D'ORME, *Guazuma ulmifolia* Lamk. C'est un arbre de 10 à 15 mètres, qui porte à son sommet des branches nombreuses et divisées formant un bel ombrage, ainsi que des petites fleurs d'un blanc pâle, et réunies en corymbe. Les créoles des Antilles le nomment *Orme d'Amérique*, *Bois d'Orme*, et *Bubrome* (ce dernier nom a été appliqué, comme dénomination générique à cet arbre, par Schreber). Au Brésil, il est appelé *Mutamba* et *Mutombo*. Son bois, blanc et mou, se travaille facilement; on s'en sert pour la construction des barriques destinées à contenir les sucres bruts que l'on expédie pour l'Europe. On en fait aussi de belles avenues,

rent un délicieux ombrage. Il pro-
e grande quantité de graines qui
à la nourriture des chevaux et du
Les fruits de cette espèce de *Gua-*
ontiennent une matière muqueuse,
dont on peut faire une espèce de
ii, par la distillation, produit un
'un goût agréable. La seconde écorce
rbre est pleine de mucilage employé
bains relâchants ou en cataplasmes;
les ont la même propriété. (J.)
IERNÈTE. *Gubernetes*. OIS. — Divi-
érique établie par Such aux dépens
e Tyran. *Voy*. ce mot. (Z. G.)
ON. MAM. — *Voy*. CERCOPITHÈQUE.
PARD. MAM. — Espèce du genre
oy. ce mot. (E. D.)
PE. *Vespa*. INS. — Linné comprenait
e dénomination générique un grand
d'Hyménoptères, que les natura-
ngent aujourd'hui non seulement
ers genres, mais aussi dans des tri-
rentes. L'acception donnée à ce mot
pas après Linné à devenir de plus
restreinte. Fabricius déjà ne com-
sous ce nom que les Insectes aux-
donne vulgairement la dénomina-
GUÊPE. Il établit même un genre
er pour quelques uns d'entre eux,
s doute, lui paraissaient s'éloigner
p du type principal. Latreille forma
une famille composée seulement des
et des Eumènes, insectes caracté-
éparés des autres Hyménoptères par
é que présentent leurs ailes anté-
e se replier longitudinalement pen-
epos.
s lors, les Eumènes ayant été mieux
dans leurs habitudes, et leurs ca-
propres ayant paru suffisants, joints
rences des mœurs qu'offrent ces in-
rec les Guêpes, on a constitué une
ur chacun de ces types.
peletier de Saint-Fargeau le premier
tte séparation, qui a été adoptée par
rt des entomologistes. Les Guêpes,
nsidérées comme formant une tribu
ère dans l'ordre des Hyménoptères,
ctérisées par des mandibules courtes,
hoires allongées, un labre court et
, une lèvre inférieure également
des antennes coudées, des pattes
ares simples avec les jambes pour-
vues de deux épines à l'extrémité, et enfin par des ailes ployées longitudinalement pendant le repos. Ces caractères sont ceux de la tribu entière, tribu que dans nos méthodes nous désignons sous le nom de VESPIENS (*Vespii*), le nom de Guêpe (*Vespa*) se trouvant aujourd'hui réservé pour un seul genre de cette tribu.

La grande similitude qui existe entre tous les insectes de cette tribu, tant sous le rapport des caractères zoologiques que sous celui des mœurs, nous oblige à ne pas scinder l'histoire de ces Hyménoptères. Nous commencerons donc par indiquer les principales divisions de cette tribu, et leurs caractères essentiels.

Pour nous, les Guêpes en général ou les Vespiens forment six genres, que nous répartissons dans trois groupes, comme l'indique le tableau suivant.

Groupe I. — **Vespites.**

Corps épais. Abdomen sessile. Chaperon ayant son bord antérieur tronqué et un peu échancré, avec une dent de chaque côté.

Genre I. — GUÊPE (*Vespa*, Lin.).

Groupe II. — **Polistites.**

Corps élancé. Abdomen ayant son premier segment aminci en pédoncule. Chaperon ayant son bord antérieur angulaire.

Genre I. — POLISTES (Fab.).

Abdomen ayant son premier segment élargi en clochette, de la base à l'extrémité.

Genre II. — POLYBIE (Lep. St.-Farg.).

Premier segment de l'abdomen pédonculiforme court, en massue, et tuberculé latéralement.

Genre III. — AGELAÏA (Lep. St.-Farg.).

Premier segment de l'abdomen pédonculiforme, unituberculé latéralement, et le second campanulé.

Groupe III. — **Épiponites.**

Corps court et assez épais. Abdomen peu ou point pédonculé. Chaperon ayant son bord antérieur angulaire.

Genre I. — EPIPONA (Latr.).

Mandibules quadridentées, la première dent très forte. Abdomen un peu pédonculé.

Genre II. — Chartergus (Lep. St.-Farg.).

Mandibules quadridentées, la première dent très petite. Abdomen sans pédoncule sensible.

Les Guêpes sont répandues dans toutes les parties du monde ; mais toutefois elles sont plus abondantes dans les régions les plus chaudes du globe. Toutes ces espèces offrent comme les nôtres des couleurs jaunes ou ferrugineuses sur un fond noir. Au reste, la connaissance de ces Insectes est si répandue, qu'il n'est pas nécessaire de les décrire avec de plus amples détails.

Le canal intestinal des Guêpes a environ deux fois la longueur du corps de l'insecte ; il décrit plusieurs circonvolutions dans l'intérieur de l'abdomen. Comme chez tous les Hyménoptères en général, l'œsophage est grêle et allongé ; mais à sa base il se renfle en un jabot dont le volume est du reste variable, selon la quantité d'aliments absorbés par l'insecte. On distingue à la suite du jabot le gésier, qui rentre dans l'intérieur de ce dernier. Puis vient le ventricule chylifique, dont la longueur est assez considérable, mais toutefois assez variable entre les Guêpes appartenant à des genres voisins, et même dans les espèces d'un même genre. L'intestin est filiforme et flexueux, et le rectum, vers la moitié de sa longueur, offre six tubercules charnus disposés en anneau. Les vaisseaux hépatiques ou biliaires sont très nombreux chez les Guêpes et d'une ténuité extrême. Les ovaires, chez ces Hyménoptères, sont composés de gaînes ovigères dont le nombre varie suivant les genres et les espèces. Dans la Guêpe-Frelon, on en compte sept dans chaque ovaire ; dans la Guêpe commune, on n'en trouve plus que six, et enfin, dans la plupart des autres insectes de cette tribu, il n'en existe que trois.

Les Guêpes femelles ou neutres sont, comme les Abeilles, pourvues d'un redoutable aiguillon.

Les Guêpes constituent, comme les Abeilles, des sociétés souvent nombreuses. Comme chez tous les Hyménoptères sociaux, chaque espèce nous offre trois sortes d'individus. Ce sont des mâles, des femelles et des neutres ou ouvrières. Les mâles, on le sait, n'ont d'autre mission à remplir que de féconder les femelles ; celles-ci doivent seulement perpétuer la race, tandis que les ouvrières sont appelées spécialement à construire les habitations propres à recevoir les larves et à donner des soins à ces larves. Chez les Abeilles, dont les sociétés sont permanentes, il n'y a jamais dérogation à cet ordre de choses établi. Il n'en est pas de même pour les Guêpes. Celles-ci, comme les Bourdons, ne forment que des sociétés annuelles. A la fin de la belle saison, quand déjà les rigueurs de l'hiver commencent à se faire sentir, les Guêpes ouvrières ne tardent pas à périr ; les mâles ont survécu peu de temps après la fécondation des femelles. Celles-ci donc restent seules ; elles ont cependant abandonné leur habitation, qui devient ainsi complétement déserte. Ces femelles doivent passer l'hiver et demeurer engourdies pendant toute la saison froide. Elles recherchent, pour mieux s'abriter, les fissures d'une muraille, le creux d'un arbre, toute retraite enfin peu accessible qui semble devoir les protéger convenablement.

Dès les premiers beaux jours du printemps, les Guêpes commencent à se montrer. Chaque femelle isolée va elle-même construire son nid, pondre ses œufs, soigner ses larves, pourvoir sans aucun secours à tous leurs besoins. Mais la croissance de ces larves est rapide ; elles ne tardent pas à devenir insectes parfaits. Ce sont tous des femelles infécondes, c'est-à-dire des ouvrières, qui vont bientôt se mettre à l'œuvre, agrandir leur habitation, si cela est nécessaire. La femelle va pondre de nouveau, mais cette fois elle ne s'occupera plus de sa progéniture ; les ouvrières nouvellement nées s'occuperont seules de tous ces soins.

Pendant le cours de l'année, on compte ainsi plusieurs générations successives ne donnant que des individus neutres. Vers le milieu de l'été seulement, la femelle pond des œufs qui doivent donner naissance à des mâles et des femelles. Le rapprochement des sexes ne tarde pas à avoir lieu, et quand arrive l'automne, comme on l'a déjà vu, les femelles seules résistent.

Quelques Guêpes construisent des demeures très vastes qui, par le nombre des habitants, le cèdent peu aux ruches de nos Abeilles. Lorsqu'au printemps les premières chaleurs du soleil se font sentir, chaque femelle sortant de la retraite qu'elle s'était

choisie pour hiverner, va se mettre aussitôt en quête pour trouver un lieu commode à l'établissement du berceau de sa postérité. Un lieu propice est toujours chose fort importante. Il varie d'ailleurs beaucoup selon les espèces, comme nous allons le faire voir en indiquant les constructions propres aux diverses espèces de Guêpes. La matière première qui va servir à construire ces vastes nids, généralement connus sous le nom de guêpiers, consiste en fibres de bois, plus souvent déjà mort ou en état de décomposition que dans l'état de vie. C'est avec leurs mandibules que nos laborieux insectes détachent les fibres du bois; ces mandibules étant munies de dents qui s'engrènent les unes dans les autres, sont bien conformées pour exécuter ce travail. Quand une Guêpe est parvenue à détacher quelques parcelles de bois, elle les divise encore et les agglomère ensuite au moyen d'un liquide visqueux qu'elle a la propriété de sécréter. Ce travail achevé, elle emporte son fardeau et va commencer son nid ou ajouter de nouveaux matériaux à sa construction; triturant de nouveau cette matière ligneuse avec ses mandibules, elle la réduit en une feuille mince, papyracée, comme si elle sortait d'un laminoir; elle la polit encore avec sa langue et avec la liqueur gommeuse qu'elle verse de sa bouche.

C'est dans la terre, dans le creux des arbres ou entre les branches des arbustes que les Guêpes vont édifier leur demeure. Elles songent d'abord à construire une enveloppe qu'elle fixe aux parois des corps auprès desquels elles se sont fixées. Ces enveloppes sont toujours formées de lamelles papyracées, ordinairement au nombre de cinq ou six, superposées les unes sur les autres et convexes en dehors, mais quelquefois uniques, comme cela a lieu chez les Frelons. La même substance sert à la construction des gâteaux. Le premier est fixé au sommet du nid par un pédoncule; vient ensuite le second, qui est attaché au premier de la même manière, et ainsi de suite. Les Guêpes s'y prennent à leur égard comme les Abeilles; mais il y a cette grande différence que les gâteaux des premières n'offrent qu'une seule rangée de cellules renversées; par conséquent leur face supérieure est lisse et ordinairement un peu convexe.

Les larves ont ainsi la tête renversée pendant les premiers temps. Elles sont maintenues dans leur cellule au moyen d'une matière agglutinante; quand elles sont plus grosses, elles sont suffisamment maintenues entre les parois de la cellule.

Les Guêpes proprement dites (*Vespa*), celles qui composent notre premier groupe, sont les seules en Europe dont les habitations aient des dimensions considérables.

Certaines Guêpes établissent leur nid dans la terre. De ce nombre est la Guêpe commune (*Vespa vulgaris* Lin.), qui est noire et agréablement variée de jaune vif. Elle emploie pour ses constructions une substance papyracée d'un gris cendré obscur; elle est solide et très fortement gommée, en sorte qu'on peut écrire dessus. Les gâteaux ont ainsi une assez grande solidité. Il n'en est pas tout-à-fait de même pour les enveloppes extérieures de l'habitation; elles sont minces et par couches superposées en assez grand nombre, de manière à protéger suffisamment l'intérieur.

Les nids de la Guêpe commune sont souvent situés à une profondeur de plusieurs pieds dans la terre. Un chemin de sortie est pratiqué jusqu'à la surface; aussi n'est-il pas rare de voir des Guêpes pénétrer dans un trou en terre ou en ressortir; c'est ce qui décèle le lieu de leur retraite. Des milliers d'individus sont ordinairement réunis dans la même demeure.

Une seconde espèce de Guêpe, la Guêpe rousse (*Vespa rufa*) n'est pas rare non plus dans notre pays. Elle est plus petite que la précédente; son abdomen est roussâtre, avec des bandes maculaires brunâtres. Cette espèce forme des constructions très semblables à celles de la Guêpe commune, tant sous le rapport de leur disposition que sous celui de la substance dont elles sont composées. Seule, la Guêpe rousse n'établit pas sa demeure dans la terre, mais bien entre les branches des arbustes. C'est pour cette raison que Réaumur lui a appliqué la dénomination de *Guêpe des arbustes*. On rencontre ces nids assez fréquemment pendant l'été. Leur dimension est toujours minime, comparativement à celle des habitations de quelques espèces du même genre.

Dans notre *Histoire des Insectes*, pl. 3, fig. 2, nous avons représenté, ouvert d'un côté, un de ces nids de la Guêpe rousse, en-

core peuplé d'un petit nombre d'habitants.

On trouve encore très communément dans notre pays une troisième espèce de Guêpe beaucoup plus grande que les précédentes, bien connue dans les campagnes; c'est le Frelon (*Vespa crabro* Lin.), grand Hyménoptère de couleur ferrugineuse, avec le bord des yeux, la base des mandibules, une tache entre les antennes, une autre tache à la base des ailes, l'écusson et les paraptères d'un jaune ferrugineux. Le Frelon établit ordinairement sa demeure dans des endroits bien abrités et le plus souvent dans des cavités qu'on trouve dans les vieux troncs d'arbres.

La substance, composée en grande partie de fibres de bois mort, que le Frelon emploie pour la construction de son nid, est extrêmement friable; le moindre choc suffit pour la briser, l'enveloppe extérieure particulièrement, qui est d'une fragilité extrême. Sa couleur est d'un jaune terreux uniforme.

Nos collections renferment plusieurs espèces très voisines de la Guêpe-Frelon, provenant surtout de la Chine et des Indes orientales. Selon toute probabilité, leurs nids doivent être très analogues; mais jusqu'ici les voyageurs ne nous ont pas rapporté ces constructions.

Les Guêpes proprement dites ont toutes des habitudes très semblables, soit pour la manière dont elles forment leurs habitations, soit pour la manière dont elles nourrissent leurs larves.

On sait qu'au printemps une femelle féconde a seule entrepris d'établir le berceau de sa postérité; elle a construit les premiers gâteaux; elle a préparé un nombre suffisant de loges pour recevoir les œufs qu'elle va pondre. Cette opération effectuée, elle doit encore pourvoir aux soins des jeunes larves, qui ne tardent pas à éclore. Seule elle s'acquittera encore de ce soin.

Les Guêpes nourrissent en général leurs larves avec des fragments de fruits ou même d'insectes; elles leur dégorgent aussi une sorte de miel qu'elles ont humé sur des fruits. Ces Hyménoptères les entament avec leurs mandibules et en sucent le jus, les léchant en quelque sorte à l'aide de leurs lèvres et de leurs mâchoires. Elles vont encore absorber la sève des arbres, et l'on sait qu'elles aiment également à se repaître de viande fraîche.

La brièveté de leur langue ne leur permet guère d'aller puiser dans le nectaire des fleurs, comme le font les Abeilles et beaucoup d'autres Hyménoptères.

Pendant les années de sécheresse surtout, lorsque les fruits deviennent rares, les Guêpes attaquent souvent d'autres insectes. Elles les piquent de leur aiguillon, les déchirent à l'aide de leurs robustes mandibules, et hument ensuite les parties les plus liquides contenues dans leur intérieur.

Le miel dégorgé par les Guêpes est ordinairement agréable au goût, et dans quelques cas, l'Homme pourrait peut-être s'en emparer avec avantage.

Les larves des Vespiens sont de couleur blanchâtre, molles et apodes, vermiformes comme celles des Abeilles. Leurs mandibules seulement sont plus fortes, ce qui leur est très nécessaire pour entamer les morceaux de fruit que leur apporte la mère ou les ouvrières.

Quand les larves ont pris toute leur croissance, elles filent un petit couvercle soyeux, de manière à clore exactement leur loge. C'est alors que s'effectue leur transformation en nymphe. Celle-ci retrace déjà les formes de l'insecte parfait; d'abord elle est entièrement blanchâtre; mais les yeux ne tardent pas à devenir noirs, et diverses parties du corps finissent aussi par se colorer.

Les Guêpes ne restent que peu de jours à l'état de nymphe. L'insecte parfait venant à éclore se débarrasse de ses langes, brise le couvercle de sa cellule, et bientôt après, ses ailes s'étant un peu raffermies, il peut prendre son essor.

La première ponte de l'année ne fournit que des individus neutres, c'est-à-dire des ouvrières. Quand celles-ci viennent à éclore, le moment est arrivé où la femelle féconde doit se reposer de ses soins laborieux. A cette époque, c'est ordinairement au commencement de l'été, les ouvrières nées depuis peu augmentent le nid; elles ajoutent de nouveaux gâteaux à ceux déjà établis par la femelle.

Les Guêpiers sont composés d'un nombre très variable de gâteaux, toujours suffisamment espacés les uns des autres pour que

les Guêpes puissent circuler facilement dans les intervalles. Ces habitations n'offrent jamais qu'une seule ouverture inférieure qui est toujours fort étroite.

Quand les ouvrières ajoutent de nouveaux gâteaux, elles agrandissent en même temps l'enveloppe extérieure de manière à ne jamais laisser aucune partie à découvert.

Lors de ces agrandissements, ce sont les Guêpes qui habitent des demeures souterraines dont le travail est le plus pénible. Elles sont ordinairement obligées de déblayer la terre qui les environne, et c'est là une grande opération exigeant un temps assez considérable; car elles enlèvent cette terre grain à grain, à l'aide de leurs mandibules, pour la rejeter ensuite au dehors.

Une fois que ces nids ont pris une extension convenable; la femelle féconde va faire une nouvelle ponte, mais beaucoup plus considérable que la première. Cette fois les larves naissant de ces œufs sont soignées par les ouvrières. A cette époque, il existe dans les habitations des Guêpes plusieurs sortes de loges de dimensions différentes, occupées en même temps par plusieurs sortes de larves; les unes destinées à devenir des mâles, d'autres des femelles, d'autres encore des neutres ou ouvrières; celles-ci toujours beaucoup plus nombreuses.

Vers la fin de septembre, tous ces insectes sont arrivés à l'état parfait; avant que les rigueurs de la mauvaise saison ne se fassent sentir, les mâles et les femelles s'accouplent. Les premiers périssent bientôt après. Quant aux secondes, on sait qu'elles hivernent pour fonder de nouvelles colonies au printemps suivant.

Si le froid se fait sentir trop vivement avant que toutes les larves n'aient pu se métamorphoser, elles sont impitoyablement sacrifiées par les ouvrières. Celles-ci les massacrent, si elles jugent qu'il leur sera impossible de les nourrir plus longtemps. Alors ces ouvrières ne tardent pas à mourir, et ces habitations si peuplées, où l'on trouvait tant de mouvement et d'activité, sont abandonnées et deviennent totalement désertes.

Nous avons fait connaître l'industrie des Guêpes proprement dites, de ces Hyménoptères que les naturalistes désignent toujours sous la dénomination générique de Guêpe; il nous reste à voir en quoi diffèrent dans leurs habitudes ces Guêpes, dont les entomologistes ont formé des genres particuliers, à raison de quelques caractères.

Les espèces qui constituent le genre Poliste et le groupe entier des Polistites se distinguent facilement des véritables Guêpes par leur corps beaucoup plus étroit et très élancé. On rencontre très communément dans notre pays la Poliste française (*Polistes gallica* Fabr.). Comme toutes ses congénères, la femelle établit son nid dès les premiers beaux jours du printemps; mais ce nid, très différent en cela de celui des Guêpes, n'offre pas d'enveloppe. C'est un simple gâteau, analogue du reste à ceux des autres Guêpes, fixé par un pédoncule à une tige de plante, telle qu'une Graminée, un Genêt. Dans l'origine, cette chétive habitation ne se compose que de cinq à dix cellules. Des larves y sont élevées au printemps par les soins de la mère seule, comme cela a lieu pour toutes les espèces de la tribu des Vespiens. Les ouvrières qui naissent ensuite agrandissent le gâteau en y ajoutant d'autres cellules; parfois même elles confectionnent un second gâteau fixé au premier par un pédoncule; mais ceci est assez rare.

La seconde ponte est toujours la plus considérable; c'est celle qui donne naissance à la fois à des individus mâles, femelles et neutres.

On trouve bien souvent ces nids dans les bois. Il est très facile de les enlever avec leurs habitants en détachant ou en coupant la plante qui les supporte. On peut ainsi les transporter dans son jardin ou sur sa fenêtre, et observer très commodément l'industrie de ces curieux insectes; car la femelle ne les abandonne presque jamais. Les larves sont nourries avec une sorte de miel. Réaumur a remarqué qu'une vingtaine de jours était suffisante à une larve pour acquérir tout son accroissement, depuis le moment où l'œuf a été déposé dans sa cellule. Nous avons eu souvent l'occasion de vérifier l'exactitude de ce fait.

Les Polistes sont dispersés à la surface du globe sous des latitudes très diverses. On connaît les nids de quelques uns d'entre eux; ils ne diffèrent guère de celui de notre espèce que par leur dimension. Il existe, au Muséum d'histoire naturelle, de ces nids

de Polistes, consistant toujours en un seul gâteau, dont le diamètre est d'au moins vingt-cinq à trente centimètres. Les plus grands proviennent de l'Ile de Madagascar et de la Guiane.

Près des Polistes, on place un genre *Agelaia*, auquel nous réunissons les *Polybia* et les *Apoica* de M. Lepeletier de Saint-Fargeau, dont toutes les espèces sont américaines, et encore inconnues dans leurs habitudes, du reste probablement très semblables à celles des Polistes.

Nous avons formé, avec de petites Guêpes dont le corps est court et ramassé, un troisième groupe sous le nom d'Epiponites, renfermant seulement les genres *Epipona* et *Chartergus*. Le premier a pour type une espèce de la Guiane (*E. morio* Fabr.), connue sous le nom de Mouche-Tatou, à raison de la forme de son nid, qui du reste est d'une élégance extrême. *Voy.* l'article ÉPIPONE de ce Dictionnaire.

Les *Chartergus* sont plus nombreux en espèces; toutes paraissent propres à l'Amérique méridionale. Comme nous avons décrit leurs grandes et remarquables habitations à l'article qui concerne ce genre, nous n'avons pas à nous y arrêter ici. Ajoutons cependant qu'un Hyménoptère paraissant très voisin des *Chartergus*, et dont toutefois M. White en a formé un genre distinct sous le nom de *Myrapetra*, construit un nid remarquable par les tubercules et les nombreuses aspérités dont il est couvert. Il ressemble néanmoins beaucoup à celui des *Chartergus*. (Em. Blanchard.)

***GUÊPIENS.** ins. — Nous avons employé autrefois cette dénomination pour désigner une tribu de l'ordre des Hyménoptères, à laquelle nous avons appliqué depuis le nom plus régulier de *Vespiens*. *Voyez* ce mot, et surtout l'article GUÊPE, où se trouvent énoncés les détails relatifs aux mœurs, aux divisions génériques, etc. (Bl.)

GUÊPIER *Merops* (Guêpier, nom donné à cet oiseau à cause de leur genre de nourriture). ois. — Genre de Passereaux de la famille des Syndactyles, caractérisé par un bec allongé, arrondi, recourbé, pointu, mince surtout à l'extrémité, un peu comprimé, à arête vive; par des narines latérales arrondies ou en fente longitudinale; par des tarses courts, grêles, le doigt externe étant profondément soudé à celui du milieu, et par une queue longue, égale, étagée ou fourchue.

Les Guêpiers appartiennent aux contrées les plus chaudes de l'ancien continent. Leur nom indique assez leur genre de vie; ils se nourrissent, en effet, d'insectes hyménoptères, et plus particulièrement de Guêpes et d'Abeilles. Savi, qui a ouvert un très grand nombre d'individus du Guêpier commun, a surtout trouvé dans leur estomac des Bembex. On a dit que ces oiseaux, à la manière des Hirondelles, chassaient au vol; qu'ils poursuivaient et saisissaient leur proie dans les airs. Il est probable que ce mode de chasse leur est familier, car tous les ornithologistes en parlent, et il n'est pas permis de penser qu'ils se soient copiés sur ce point; mais les Guêpiers ont un autre moyen bien plus simple et à la fois bien plus facile de s'emparer de leur proie: c'est celui que met en usage le Guêpier commun et que doivent probablement aussi employer ses congénères. Lorsque cet oiseau a découvert l'entrée des galeries souterraines qu'habitent les Guêpes ou les Bembex, il y vole, s'établit tout à côté, et gobe sans plus de façon tous les individus qui cherchent à gagner leur nid souterrain ou qui en sortent. Ce fait, dont Savi a été le témoin, est peu d'accord avec cette opinion trop absolue de quelques auteurs, que les Guêpiers ne se posaient jamais à terre à cause de l'extrême brièveté de leurs tarses. La destruction que les Guêpiers font des Bembex, des Guêpes et des Abeilles est considérable, et on le conçoit aisément: ils n'ont pas d'autre genre de nourriture, et ce sont des oiseaux qui vivent par grandes troupes, même à l'époque de la reproduction: aussi les cantons où ils s'établissent sont-ils bientôt dépourvus, ou peu s'en faut, des espèces d'Hyménoptères qui leur servent d'aliment. Lorsqu'une contrée ne leur offre plus une subsistance suffisante, ils émigrent et vont s'établir dans un autre lieu. Cependant ils demeurent attachés à celui qu'ils ont choisi pour l'accomplissement de l'œuvre de la reproduction, durant tout le temps qu'exige l'éducation des jeunes: seulement dans ce cas ils agrandissent les limites de leurs excursions, et vont à la quête de leur nourriture bien loin du point où est leur nichée.

Toutes les localités, tous les terrains ne conviennent pas aux Guêpiers pour nicher. Les petits coteaux voisins de la mer, les rives escarpées des fleuves et des rivières sont des lieux qu'ils choisissent de préférence; mais toujours il leur faut des terres sablonneuses sur lesquelles leurs ongles et leur bec puissent avoir quelque action; car ces oiseaux, de même que les Hirondelles de rivage, se creusent des galeries profondes. C'est au fond de ces galeries, auxquelles ils donnent une direction à peu près horizontale et quelquefois une longueur de 5 à 6 pieds, que les nids sont établis. Les œufs, d'un blanc pur et lustré, varient, quant au nombre, selon les espèces. Les jeunes Guêpiers, encore au nid, mais déjà assez forts, abandonnent très souvent, durant le jour, le lit de mousse où ils sont nés pour venir s'établir à l'entrée de la galerie; mais, à la moindre apparence de danger, ils regagnent bien vite et en marchant à reculons les profondeurs de leur habitation provisoire.

Les Guêpiers aiment beaucoup à se poser sur les branches effeuillées et sèches des grands arbres, de façon à ce que rien ne puisse borner leur vue. On dirait que ce sont des oiseaux condamnés à crier constamment. En effet, soit qu'on les aperçoive perchés, soit qu'on les surprenne posés à terre, soit qu'on observe les bandes émigrantes, toujours et dans tous les cas on les entend pousser leur cri guttural et désagréable *grul*, *grul*, *proui*, *proui*.

Les Guêpiers voyagent par grandes bandes et souvent dans des régions fort élevées. Leur vol est assez rapide, uniforme et soutenu. Lorsqu'ils descendent du haut des airs, leur vol décrit de grands cercles. D'autres fois ils tournoient longtemps à la même place, avant de prendre tout-à-fait leur essor. Les migrations de l'espèce que nous avons en Europe ont lieu régulièrement deux fois l'an; elle arrive en mai et repart en automne. Le Guêpier Savigny, espèce africaine, l'accompagne quelquefois dans ses excursions et se mêle aux bandes voyageuses qui se rendent sur notre continent. Mais ce fait est excessivement accidentel et n'a été observé à ma connaissance que deux fois, par le marquis Durazzo à Gênes, et par M. Crespon à Nîmes.

Tous les Guêpiers ont, à quelques différences près, le même système de coloration. Ce sont toujours des couleurs assez franches et vives distribuées par grandes plaques. Leur mue paraît être simple. Les femelles ont le plumage des mâles, seulement les teintes en sont plus faibles. Les jeunes portent la livrée des adultes.

De tous les genres linnéens, le genre *Merops* est peut-être celui qui a subi le moins d'altération. On s'est à peu près borné à en séparer, sous le nom de Philédon ou *Melliphaga*, les espèces hétérogènes que Gmelin et surtout Latham y avaient introduites; à convertir ce genre ainsi épuré en famille (celle des Méropidées), et à reconnaître dans cette famille trois sections génériques. Pour la plupart des ornithologistes, les Guêpiers forment une division naturelle, dans laquelle on peut établir les groupes suivants, d'après des caractères tirés de la forme de la queue.

I. Espèces chez lesquelles les deux rectrices médianes sont plus allongées que les autres. (G. *Merops* de quelques auteurs modernes.)

Le Guêpier commun, *M. apiaster* Linn. (*enl.* 938), type de cette section du midi de l'Europe: en 1840, une troupe de cette espèce s'est avancée dans le nord de la France jusqu'à Abbeville. Le Guêpier vert, *M. viridis* Gm. (*enl.* 740), du Bengale. Le Guêpier a longs brins, *M. melanurus* Hors. et Vig. (*Trans. soc. Lin.*, XV), de la Nouvelle-Hollande. Le Guêpier a tête bleue, *M. nubicus* L., du Sénégal. Le Guêpier Savigny, *M. Savignii* Vaill., du Sénégal, du Cap; visite accidentellement la France et l'Italie. Le Guêpier a croupion bleu, *M. cyanopygius* Less. Le Guêpier de Cuvier, *M. Cuvierii* Vaill., du Sénégal.

II. Espèces à queue fourchue.
(G. *Melitophagus*, Boié.)

Le Guêpier minule, *M. Crythropterus* Gm., du Sénégal. Le Guêpier Leschenault, *M. urica* Sw., de Java. Le Guêpier azuré, *M. azuror* Less.

III. Espèces à queue égale.
(G. *Nyctiornis*, Sw., ou *Alecnurops*, Is. Geof.)

Le Guêpier a fraise, *M. amictus* Temm., pl. 310. La Guêpier bicolore, M. *bicolor*

Daudin (*Ann. du Mus.*), de la côte d'Angola. Le GUÊPIER A GORGE ROUGE, *M. Bullockii* Levaill., du Sénégal. (Z. G.)

GUÊPIERS. INS. — C'est ainsi que l'on désigne les nids ou habitations des Guêpes. *Voy.* ce mot. (BL.)

GUEPINIA, Boisd. BOT. PH. — Synonyme de *Teesdalia*, R. Brown.

GUERLINGUET. *Macroxus.* MAM. — Genre d'Écureuils américains établi par Fr. Cuvier. *Voy.* ÉCUREUIL.

GUETTARDA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Guettardées, établi par Ventenat (*Choix.*, n. 1), pour des plantes frutescentes ou des arbrisseaux croissant abondamment dans les contrées tropicales de l'Amérique, rarement dans l'Asie, à feuilles opposées, ovales ou lancéolées; stipules lancéolées, décidues, très rarement engaînantes, tronquées; pédoncules axillaires bifides, à fleurs dichotomes, solitaires, sessiles, unilatérales.

Ce genre renferme une quinzaine d'espèces réparties par différents auteurs en 4 sections, qui sont : *Cadamba*, Sonner.; *Guettardaria*, DC.; *Ullobus*, DC.; *Laugeria*, Vahl. L'espèce type est le *Guettarda speciosa* L. (vulgairement *Fleur de st. Thomé*), dont les fleurs exhalent une odeur délicieuse. (J.)

GUETTARDÉES. *Guettardeæ.* BOT. PH. — Tribu de la famille des Rubiacées, ainsi nommée du genre *Guettarda*, qui lui sert de type. (AD. J.)

***GUETTARDICRINUS** (Guettard, naturaliste célèbre). ÉCHIN. — M. Alcide d'Orbigny (*Hist. nat. gén. et part. des Crinoïdes vivants et fossiles*, 1840) a indiqué sous cette dénomination un genre d'Échinodermes de la famille des Crinoïdes, qu'il caractérise ainsi : Sommet composé des articles de la tige, de pièces basales, de deux séries de pièces intermédiaires, de pièces accessoires, de pièces supérieures, et de deux séries de pièces brachiales; il y a ainsi six séries de pièces au sommet.

Une seule espèce entre dans ce genre : c'est le *Guettardicrinus dilatatus* d'Orb. (*loco cit.*, pl. 1 et 2), trouvé à la partie supérieure de la formation oolitique, dans le calcaire à polypiers d'Angoulins, près de La Rochelle. C'est une des plus grandes espèces connues de Crinoïdes. (E. D.)

GUEULE. ZOOL. — Nom vulgaire par lequel on désigne la bouche des animaux.

GUEULE DE LOUP. BOT. PH. — Nom vulgaire de l'*Antirrhinum majus* L. *Voy.* ANTIRRHINUM.

GUEUSE. MIN. — Nom donné à la fonte du Fer. *Voy.* ce dernier mot. (DEL.)

GUEVEL. MAM. — Nom d'une espèce du genre Antilope. *Voy.* ce mot. (E. D.)

GUHR. MIN. — Mot allemand par lequel on a désigné successivement diverses substances minérales légères, telles que le Calcaire spongieux et le Gypse niviforme. Sous le nom de Guhr magnésien, on a aussi indiqué quelquefois la Brucite. (DEL.)

GUI. *Viscum.* BOT. PH. — Genre de la famille des Loranthacées, établi par Linné (*Gen.* n° 1105) et présentant pour caractères principaux : Fleurs unisexuelles, monoïques ou dioïques. Calice à tube soudé avec l'ovaire; pétales 4, quelquefois 3 ou 5, insérés au sommet du calice; rudiments des étamines nuls. Ovaire infère, uniloculaire. Stigmate sessile, obtus. Baie pulpeuse, monosperme. Ce genre se compose de plantes ligneuses croissant sur tout le globe, parasites sur les autres arbres, à rameaux cylindriques, tétragones ou comprimés, souvent articulés; à feuilles opposées ou très rarement alternes, quelquefois nulles ou squamiformes; à fleurs disposées en épis ou fasciculées.

On connaît environ vingt espèces de ce genre, parmi lesquelles nous citerons le GUI BLANC, *Viscum album* L., qui croît également, à ce que l'on prétend, sur les Frênes, les Peupliers, les Saules et les Chênes. Il est très commun dans nos contrées méridionales, et a longtemps été préconisé comme antispasmodique et anti-éleptique. Les Gaulois avaient autrefois une vénération très grande pour le Gui de Chêne, que les druides leur faisaient envisager comme un présent du ciel. Mais ce temps de cérémonies superstitieuses est bien loin de nous; actuellement le Gui n'est pour le cultivateur qu'une plante extrêmement nuisible, et qu'il doit s'empresser de détruire aussitôt qu'elle commence à paraître; car, s'il attend, il se verra bientôt obligé de couper la branche même qui porte ce parasite. Les chasseurs seuls ont quelques raisons de s'opposer à sa destruction, parce qu'ils sont sûrs de voir, en hiver, une multitude de

Grives accourir pour manger les baies blanches que produit cette plante. (J.)

GUIB. MAM. — Espèce du genre Antilope. *Voy.* ce mot.

GUICHENOTIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Byttnériacées-Lasiopétalées, établi par Gay (*in Mem. Mus.*, VII, 448, t. 20) pour une plante frutescente indigène de la Nouvelle-Hollande occidentale, à feuilles très brièvement pétiolées, ternées-verticillées, linéaires-lancéolées, penninerves, très entières, roulées à leurs bords, pubescentes en dessus, cotonneuses-grisâtres en dessous; stipules nulles; racèmes axillaires plus courts que la feuille. (J.)

GUIERA (nom propre). BOT PH. — Genre de la famille des Combrétacées-Terminaliées, établi par Adanson (*ex Jussieu Gen.*, 320) pour une plante frutescente indigène de la Sénégambie, à feuilles opposées, brièvement pétiolées, ovales, très entières, glabres en dessus, grisâtres en dessous, tachetées de noir; à fleurs petites, jaunâtres, disposées en capitules pédonculés.

GUIGNE. BOT. PH. — Nom vulgaire d'une espèce de Cerise. *Voy.* PRUNIER.

GUIGNIER. BOT. PH. — Espèce de Cerisier. *Voy.* PRUNIER.

GUILANDINA. BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Cæsalpiniées, établi par de Jussieu (*Gen.*, 350) pour des arbres ou des arbrisseaux indigènes des régions tropicales de l'Asie, à tige et pétioles armés d'aiguillons hérissés; à feuilles abrupti-pennées; à fleurs disposées en épis ou en grappes. On connaît 5 espèces de ce genre : la principale est la GUILANDINE BONDUC, *Guilandina bonduc*, cultivée dans quelques jardins à cause de son fruit, de l'amande duquel on extrait une huile inodore qui jamais ne se rancit, et que les parfumeurs emploient pour conserver l'arôme des parfums. (J.)

GUILIELMA (nom propre). BOT. PH. — Genre de Palmiers de la tribu des Coccoïnées, établi par Martius (*Palm.*, 81, t. 66, 67) pour des Palmiers croissant dans les parties ombreuses comprises entre l'Orénoque et le fleuve des Amazones, à tige annelée couverte d'épines; à frondes toutes terminales, pinnées; pétioles armés d'aiguillons; spadices simplement rameux, supportant des fleurs mâles et des fleurs femelles : les premières d'un jaune d'ocre, les secondes verdâtres; drupe comestible, coloré de rouge ou de jaune. (J.)

GUILLEMINEA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Caryophyllées-Scléranthées, établi par H. B. Kunth (*in Humb. et Bonpl.*, *Nov. gen. et sp.*, VI, 40, t. 518) pour une herbe de Quito, à tiges rampantes, très rameuses, couvertes de feuilles cotonneuses; à feuilles opposées, oblongues, soudées étroitement à la base, dépourvues de stipules; capitules sessiles à l'aisselle des feuilles, solitaires, supportant huit ou dix fleurs. (J.)

GUILLEMOT. *Uria.* OIS. — Genre de Palmipèdes de la famille des Plongeurs à ailes courtes (Brachyptères), établi sur des espèces européennes, que Linné rangeait dans son genre *Colymbus*. Caractères : Bec couvert à sa base de plumes veloutées, droit, convexe en dessus, comprimé latéralement, les deux mandibules échancrées vers le bout; narines à demi couvertes par les plumes du capistrum; tarses nus, réticulés; doigts réunis par une même membrane; ongles en forme de faulx, pointus; ailes courtes, étroites.

Les Guillemots, comme les autres espèces de la famille des Brachyptères, doivent à leur organisation la faculté de nager et surtout de plonger avec la plus grande facilité. Quoique leurs formes soient un peu plus lourdes que celles des espèces des genres *Colymbus* et *Podiceps*, les Guillemots sont pourtant, observés sur l'eau, fort gracieux, et ne justifient en aucune façon le nom que leur ont donné les Anglais (nom que nous avons fait passer dans notre langue), et qui signifie : *oiseau stupide*. Une pareille qualification ne leur est applicable qu'alors qu'une cause accidentelle les a jetés sur le sol. Dans ce cas ils sont, ou peu s'en faut, dans une sorte d'inaction voisine de la stupidité. Ne pouvant voler si la surface sur laquelle ils demeurent gisants est plane, et la marche leur étant presque interdite à cause de la position très reculée de leurs jambes, ils sont pour ainsi dire condamnés à l'immobilité, et à rester le plus souvent sans défense à la merci de leurs ennemis naturels. C'est ce qui leur arrive assez souvent, et surtout lorsqu'ils ne trouvent pas à leur portée des iné-

ans nos fa-
nombreuse.
ternes ont
cinq divisions
dans la famille
le genre
gen. of
type, C.
mbiloram-
tica type,
er. de Vieillot
nous berre-
nnues de ce

au plus long
Vieill.

troile Lath.
espèce du
deux mondes:
MOT A GROS BEC,
Lin. des
de Baffin. Le
grylle Lath.
Hebrides.
LEMOT BRIDE,
Voy. pet.
des îles aléou-

part que la tête.
Vieill.

qu'une espèce
ses mœurs et
le est du nord
rement connue
Groenland. C'est
des auteurs.
e-Neuve. Cette
hivers rigou-
(Z. G.)
— Gerre
-Malvées, établi
et dont voi
5-fide.
9 divisions
ovales,
ovaires
ique.

nuelles ou vivaces, tomenteuses, indigènes des régions tempérées de l'hémisphère boréal; à feuilles alternes, pétiolées, lobées ou divisées; à fleurs d'un rouge pâle, pédonculées et axillaires, formant au sommet de la tige une sorte de grappe ou de corymbe.

On cite dix-neuf espèces de Guimauves, dont la plus importante est la Guimauve officinale, *Althæa officinalis* L. Cette plante croît naturellement en France, en Angleterre, en Allemagne, etc., dans les terrains humides et sur les bords des ruisseaux. Elle fleurit en juillet et août.

Toutes les parties de la Guimauve officinale, surtout les racines et les feuilles, sont émollientes et mucilagineuses. Elles sont d'un usage journalier dans les affections catarrhales et dans toutes les maladies où il y a irritation et inflammation. Les fleurs se cueillent au moment où elles paraissent; mais les racines se récoltent seulement à l'automne ou pendant l'hiver. Ces dernières, réduites en filaments, servent aussi à fabriquer des brosses à dents. On a encore essayé d'en faire des cordes, du fil et des étoupes propres à ouater ou à fabriquer du papier; mais jusqu'à présent ces essais n'ont apporté aucun heureux résultat.

Le terrain qui convient le mieux à la Guimauve est une terre franche, légère, profonde et un peu humide: cependant elle croît assez bien dans tous les sols, pourvu qu'ils ne soient pas marécageux ou composés d'un sable aride.

De Candolle a divisé ce genre en deux sections, qui sont: a. *Althæastrum*: carpelles immarginés; involucelle souvent 8-9-fide, b. *Alcæa*: carpelles bordés d'une membrane sillonnée; involucelle 6-7-fide.

On nomme encore:

Guimauve royale, l'*Hibiscus syriacus*;

Guimauve veloutée, l'*Hibiscus abelmoschus*;

Guimauve potagère, fausse Guimauve, le *Sida abutilon*. (J.)

GUIOA, Cavan. bot. ph. — Synonyme de *Cupania*, Plum.

***GUIOPERUS** (γυιός, estropié; πέρα, excessivement). ins. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides cryptorhynchides, établi par Perty (*Delectus animal. articul.*, p. 78, pl. 46, fig. 3). L'espèce type et unique est du Brésil; elle porte les noms de *G. griseus* Perty, *P. Bufo* Say, Sch., et *albiventris* Gr. Cet insecte est orbiculaire, gris, à part le ventre et les côtés qui sont blancs. (C.)

GUIRA. *Guira*. ois. — M. Lesson a emprunté ce nom à Marcgrave, et en a fait, dans son genre Coucou, le titre d'une section particulière, pour le *Cuculus Guira* de Latham. (Z. G.)

***GUIRACA**. *Guiraca*. ois. — Genre de Passereaux conirostres, établi par Swainson pour quelques espèces de Fringillidées. On lui assigne les caractères suivants: Bec court, très bombé, pointu, à côtés renflés, à bords rentrés et lisses; mandibule supérieure profondément échancrée à la base; mandibule inférieure plus épaisse que la supérieure, convexe, terminée en pointe; narines rondes, nues, ouvertes à la base et en dessus du bec; doigts interne et externe très courts; ongles petits et faibles; queue moyenne.

Les Guiracas représentent en Amérique les Gros-Becs de l'ancien continent. Leurs mœurs sont celles de tous les Fringilles. La plupart des espèces vivent par troupes. Le *Guiraca cyanea* (*Loxia cyanea* Vieill.) paraît cependant préférer l'isolement; on ne le trouve que par couples. Les Guiracas sont granivores.

Buffon a connu et décrit plusieurs espèces appartenant au genre Guiraca. Ce sont le Gros-Bec rose-gorge, *Gui. ludoviciana* Sw. (*Loxia ludoviciana* Gmel.), de la Louisiane; le Cardinal, *Gui. cardinalis* (*Lox. cardinalis* Gmel.), de l'Amérique septentrionale; le Bouvreuil bleu de la Caroline, *Gui. cœrulea* Sw. (*Lox. cœrulea* Briss.), de l'Amérique septentrionale.

On a encore introduit dans ce genre le Gros-Bec Bonaparte, *G. Bonapartei* (*Lox. Bonapartei* Less.), de l'Amérique du Nord et de l'île Melville; le Gros-Bec bleu de ciel, *G. Brissonii* (*Fring. Brissonii* Lin.), du Brésil; l'Azulan, *G. cyanea* (*Loxia cyanea* Vieill.), qui habite le Brésil, la Guiane et le Paraguay; le Guiraca a tête noire, *Gui. melanocephala* Sw., du Mexique; et le Bec-de-fer, *Gui. ferreo-rostris* (*Coccothraustes ferreo-rostris* Vig.), des côtes occidentales du nord de l'Amérique. (Z. G.)

GUIRA-HURO. ois. — Nom que d'Azara donne à une espèce de Troupiale (*Troup.*

Dragon), dont Swainson a fait le type de son genre Leiste. *Voy.* ce dernier mot.

(Z. G.)

GUIT-GUIT. *Cæreba.* ois. — Genre de Passereaux ténuirostres, généralement placé par les auteurs dans la famille des Grimpereaux. Les limites de ce genre ne sont pas encore parfaitement déterminées. Quelques ornithologistes en ont fait, avec les Sucriers et quelques autres espèces voisines, une seule division ; cependant, dans la plupart des méthodes, les Guit-Guits sont distingués génériquement. On a essayé de leur assigner les caractères suivants : Bec épais à sa base, ensuite grêle, allongé, trigone, fléchi en arc, à pointes égales; narines petites, basales, couvertes d'une membrane; tarses nus, scutellés, courts; doigts grêles et ailes médiocres.

Les Guit-Guits sont en général des oiseaux à plumage richement coloré. Leurs mœurs rappellent un peu celles des Colibris et des Oiseaux-Mouches. Comme eux ils voltigent autour des fleurs pour y chercher les insectes qu'elles recèlent Quelles que soient les analogies de formes que les Guit-Guits aient avec certains Grimpereaux, cependant ils n'ont point pour habitude de s'accrocher, comme ceux-ci, au tronc des arbres et de grimper. Quelques espèces vivent en troupes avec leurs congénères et en compagnie d'autres petits oiseaux; quelques autres se tiennent par paires. Les Guit-Guits font des insectes leur principale nourriture; mais on croit que quelques uns joignent à ce régime le suc doux et visqueux qui découle de la Canne à sucre. Le nid des espèces dont on a pu observer le mode de reproduction est ordinairement suspendu par sa base, à l'extrémité d'une branche faible et mobile, et son ouverture est toujours tournée du côté de la terre. Cette construction et cette position mettent la femelle et la couvée à l'abri de leurs ennemis naturels. La ponte, qui a lieu deux ou trois fois dans le courant d'une année, est de quatre œufs. Les Guit-Guits sont propres aux climats chauds de l'Amérique méridionale.

Buffon a décrit sous le nom de Guit-Guit quelques espèces qui appartiennent à d'autres genres, ou qui ne sont que des variétés d'âge de la même espèce. Celle qui a été figurée dans l'atlas de ce Dictionnaire (pl. 5 E, fig. 2) sous le nom de GUIT-GUIT BLEU, *Cær. cyanea*, Vieill., est le GUIT-GUIT NOIR ET BLEU de Buffon, représenté dans les pl. enl. (n° 83, f. 2) sous la dénomination de *Grimpereau du Brésil*. M. Lesson l'appelle *Guit-Guit azur*. Ce bel oiseau, dont le plumage varie beaucoup suivant l'âge, est, à l'état adulte, d'un beau bleu d'outremer sur toutes les parties inférieures et les côtés de la tête, sur le bas du dos, le croupion et les tectrices moyennes; une jolie teinte d'aigue-marine couvre le dessus de la tête; tout le reste du plumage est noir. Ses tarses sont orangés ou jaunes. On trouve ce Guit-Guit aux Antilles, à la Trinité et à la Martinique.

Une dernière espèce authentique appartenant à ce genre est le *Cær. cærulea* Vieill., dont Buffon a fait une variété de son GUIT-GUIT NOIR ET BLEU de Cayenne. G. Cuvier pense qu'à cette section peuvent encore se rapporter les *Cær. sanguinea* Vieill., *Cær. cardinalis* Vieill., et *Cær. borbonica* Vieill. (*pl. enl.* 681, f. 2). Ces trois dernières espèces sont africaines. (Z. G.)

***GUIZOTIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées-Héliopsidées, établi par Cassini (*in Bullet. soc. philomat.*, 1821, p. 187) pour une herbe annuelle, cultivée dans les Indes orientales et l'Abyssinie, pour l'huile que contiennent ses graines; à feuilles semi-amplexicaules, subcordées ou ovales-lancéolées.

GULO. MAM. — Nom latin du Glouton.

***GULONES.** REPT. — L'une des divisions du groupe des Couleuvres porte ce nom d'après M. Merrem (*Tent. syst. amphib.*, 1820). (E. D.)

***GULONINA.** MAM. — M. Gray (*Ann. of phil.*, XXVI, 1825) indique sous ce nom une division de Carnivores plantigrades comprenant le groupe des Gloutons. (E. D.)

GUMILLEA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Saxifragées-Cunoniées, établi par Ruiz et Pavon (*Prodr.*, 42, t. 7) pour un arbre du Pérou, à feuilles opposées, pinnées, dont les folioles très entières, les stipules réniformes, réfléchis; à fleurs racémeuses, jaunâtres.

GUNDELIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Vernoniacées-Rolandrées, établi par Tournefort

(*B.*, II, 251) pour une herbe vivace de l'Orient, à feuilles alternes, sessiles, semi-amplexicaules, pinnatilobées, dont les lobes dentés, épineux; plusieurs capitules groupés en un seul; corolles pourpres. On ne connaît qu'une espèce de ce genre, nommée GUNDÉLIE DE TOURNEFORT, *Gundelia Tournefortii* L.

GUNNERA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Urticacées-Gunnéracées, établi par Linné (*Gen.*, n° 1272) pour des herbes remplies d'un suc aqueux, à tige nulle; à feuilles radicales longuement pétiolées, suborbiculées-réniformes, dentées, couvertes de poils; à fleurs sessiles disposées en épis serrés, ébractéés. Ces plantes croissent dans les régions extratropicales de l'Afrique et de l'Amérique australe, ainsi que sur les points élevés de l'Amérique tropicale et de l'archipel Sandwich. Ce genre renferme quelques espèces, dont la principale est le *Gunnera scabra*; les teinturiers en font usage dans la teinture en noir, et les tanneurs dans la préparation des cuirs. (J.)

***GUNNÉRACÉES**. *Gunneraceæ*. BOT. PH. — Le genre *Gunnera*, rangé dans le grand groupe des Urticées, diffère de toutes les autres par la structure de sa graine assez notamment, pour devoir, sans doute, être considéré comme le type d'une petite famille particulière; mais pour mieux montrer ses rapports, nous en traiterons en même temps que du groupe tout entier. *Voy.* URTICÉES. (AD. J.)

***GUNNIA** (nom propre). BOT. PH.—Genre de la famille des Orchidées-Vandées, établi par Lindley (*in Bot. reg.*, n° 1699) pour une herbe épiphyte de l'île de Diémen, à rhizome long, tortueux, rampant; à feuilles lancéolées, distiques, articulées à la base; à fleurs disposées en grappes simple, aussi long que les feuilles.

GURON. MOLL. — Le Guron d'Adanson est une coquille appartenant au g. *Spondylus*, *Spondylus gaderopus*. (DESH.)

***GUSSONEA**, A. Rich. BOT. PH. — Synonyme de *Saccolabium*, Lindl.

GUSTAVIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Myrtacées-Myrtées, établi par Linné (*Amœn. academ.*, VIII, 266, t. 5) pour des arbres de l'Amérique tropicale, à feuilles alternes, dépourvues de stipules, grandes, très entières ou dentées en scie, glabres; à fleurs grandes, blanches, d'un bel effet, et disposées en grappes terminales.

GUTTIER. *Garcinia* (*Cambogia*, L.) BOT. PH. — Genre de la famille des Guttifères, type de la tribu des Garciniées, établi par Linné (*Gen.* n. 594) pour des arbres originaires de l'Inde, à feuilles opposées, pétiolées, coriaces, très entières, brillantes, estipulées, à fleurs terminales ou axillaires.

On ne connaît jusqu'à présent qu'une seule espèce de ce genre, le GUTTIER GOMMIER, *Garcinia Cambogia* Chois. (*Cambogia Gutta* L., *Mangostana Cambogia* Gærtn.) qui laisse découler, par les incisions faites à son tronc, un suc qui se convertit bientôt en une gomme opaque et safranée, confondue longtemps avec la véritable gomme-gutte. Cette dernière est fournie par la plante que Murray a appelée *Stalagmitis*.

GUTTIEREZIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées-Héléniées, établi par Lagasca (*Elench. hort. Madrit.*, 30) pour une plante du Mexique peu connue, suffrutescente, glabre, résineuse, à feuilles éparses, sessiles, linéaires-aiguës, très entières; à fleurs disposées en un corymbe terminal.

GUTTIFÈRES. *Guttiferæ*. BOT. PH.—Ce nom, donné dans le principe par Jussieu à une famille de plantes dicotylédonées polypétales hypogynes, est appliqué par Endlicher à un groupe plus vaste ou classe, qui, avec cette même famille qu'il appelle *Clusiacées*, comprendrait les Diptérocarpées, Chlænacées, Ternstræmiacées, Marcgraviacées, Hypéricinées, Élatinées, Réaumuriacées, Tamariscinées. Nous le ramènerons ici à sa signification primitive, celle de la famille, qui peut être définie de la manière suivante : Calice composé de deux folioles à six ou même plus, imbriquées et souvent décussées lorsqu'elles sont en nombre pair. Pétales en nombre égal ou rarement supérieur, alternes ou opposés, insérés sur un réceptacle charnu, anguleux ou rarement dilaté en un disque sinueux, imbriqués ou tordus dans la préfloraison, caducs. Étamines insérées avec les pétales, le plus ordinairement indéfinies, à filets distincts ou soudés en plusieurs faisceaux qui s'opposent aux pétales ou alternent avec eux, plus ra-

[illegible] *Marraira*. Vand. — [illegible] Buiz et Pav. — [illegible] [illegible] Buiz Pav. [illegible] — [illegible] Smith. — [illegible] Mart. — [illegible]

[illegible]

[illegible] Vent capsulaire [illegible]

GUTTIERA [illegible]

GUZMANNIA [illegible] de la fam. [illegible] par Ruiz et Pav. [illegible] II. 36, [illegible] pour un [illegible] tropicale [illegible] feuilles radicales [illegible] planes [illegible] [illegible] entre les bractes [illegible]

épis. Ce g. ne renferme jusqu'à présent qu'une espèce, la Guzmannia tricolore, *G. tricolor* Ruiz et Pav.

***GYGES** (nom mythologique). infus. — M. Bory de Saint-Vincent (*Encycl. méth.*, *Inf.*, p. 649, 1824) a indiqué sous ce nom un genre d'Infusoires de la famille des Volvociens, qu'il caractérise principalement par la forme ovoïde du corps, qui paraît devoir être plus ou moins comprimé, et qu'environne un anneau parfaitement transparent, très distinct d'un noyau ou corps, qui présente le plus souvent l'organisation des Volvoces. M. Dujardin n'adopte pas ce genre, et dit que les quatre espèces que M. Bory de Saint-Vincent y place ne sont pas suffisamment connues; nous indiquerons comme type le *Gyges enchelioides* Bory (*Enchelis similis* Mul.), qui se trouve communément dans l'eau des mares longtemps conservée. (E. D.)

GYMNADÆNIA (γυμνός, nu; ἀδήν, glande). bot. ph. — Genre de la famille des Orchidées-Ophrydées, établi par R. Brown (in *Act. hort. kew.*, édit. 2, V, 191) pour des herbes croissant en abondance dans les régions tempérées de l'hémisphère boréal, et présentant tout-à-fait le port des Orchis.

GYMNANDROTARSUS (γυμνός, nu; ἀνδρός, mâle; ταρσός, tarse). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Harpaliens, créé par M. de Laferté (*Ann. de la Soc. ent. de France*, X) avec une espèce provenant du Texas, et que l'auteur nomme *G. harpaloides*. (C.)

GYMNANTHERA (γυμνός, nu; ἀνθηρά, anthère). bot. ph. — Genre de la famille des Asclépiadées-Périploccées, établi par R. Brown (in *Mem. Wern. societ.*, I, 58) pour une plante frutescente de la Nouvelle-Hollande tropicale, à feuilles opposées, brillantes; à fleurs d'un blanc verdâtre, portées sur des pédoncules latéraux sub-dichotomes.

GYMNARCHUS (γυμνός, nu; ἀρχός, rectum). poiss. — Genre de Malacoptérygiens apodes établi par Cuvier (*Règn. anim.*, II, 357), qui lui donne les caractères suivants: corps écailleux et allongé; les ouïes peu ouvertes au-devant des pectorales; dos garni tout du long d'une nageoire à rayons mous; anus et la queue sont dépourvus de nageoire; la queue se termine en pointe; tête conique, nue; bouche petite, garnie de petites dents tranchantes sur une seule rangée.

On ne connaît jusqu'à présent qu'une seule espèce de ce genre, nommée par l'auteur *G. niloticus*. Elle habite le Nil.

GYMNARRHENA (γυμνός, nu; ἄῤῥην, mâle). bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par Desfontaines (*in Mem. mus.*, IV, I, t. 1) pour une herbe originaire de la Perse, annuelle, basse, rameuse; à feuilles alternes, peu nombreuses, groupées, oblongues; à fleurs jaunâtres. L'espèce type porte le nom de Gymnarrhène a petites feuilles, *G. micrantha*.

***GYMNASTERIA** (γυμνός, nu; ἀστήρ, étoile de mer). échin. — Genre d'Échinodermes (*Ann. of nat. hist.*, 1840), formé par Gray aux dépens de l'ancien groupe des Etoiles de mer. *Voy.* ce mot. (E. D.)

GYMNEMA (γυμνός, nu; νῆμα, filament). bot. ph. — Genre de la famille des Asclépiadées-Pergulariées, établi par R. Brown (*in Mem. Wern. soc.*, I, 33) pour des plantes frutescentes ou sous-frutescentes de l'Inde, souvent volubiles; à feuilles opposées, membraneuses, planes; à fleurs disposées en ombelles interpétiolaires.

L'aspect de la corolle a fait diviser ce genre en 3 sections, qui sont: a. *Eugymnema*; b. *Bidaria*; c. *Gongronema*. (J.)

***GYMNÉTIDES.** *Gymnetidæ*. ins. — MM. Gory et Percheron, dans leur monographie des Scarabéides mélitophiles, désignent ainsi une division de cette tribu; elle tire son nom du g. *Gymnetis* de Macleay, aux dépens duquel ont été formés les g. *Agestrata*, *Lomaptera* et *Macronata*, qui font par conséquent partie comme lui de la même division. Un caractère commun à ces quatre g. est d'avoir l'écusson recouvert, au moins en grande partie, par le prothorax. Ce caractère suffit pour distinguer au premier coup d'œil les Gymnétides des Cétonides dont elles ont d'ailleurs le *facies*. Comme elles sont toutes exotiques, on ne sait rien de leur manière de vivre.

M. Burmeister, dans son ouvrage sur les Lamellicornes mélitophiles, adopte la division des Gymnétides de MM. Gory et Percheron; mais au lieu de 4 genres seulement que ceux-ci y rapportent, il la compose de 12, dont 7 fondés par lui et 1 de la création

de M. Hope. Ces 12 genres sont répartis dans 3 sections, savoir :

GYMNÉTIDES VRAIES. *Tiarocera, Allorrhina, Colinis, Gymnetis, Clinteria, Agestrata.*

LOMAPTÉRIDES. *Stenodesma, Lomaptera, Clerota.*

MACRONOTIDES. *Chalcothea, Macronata, Tæniodera.* (D.)

*GYMNETIS (γυμνής, ῆτος, armé à la légère, nu). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, établi par Mac-Leay fils (*Horæ entom.*, vol. I, p. 152), et adopté par tous les entomologistes. MM. Gory et Percheron font de ce g. le type d'une sous-tribu qu'ils nomment Gymnétides dans leur monographie des Cétoines. Son caractère le plus tranché, suivant eux, consiste dans le corselet dont le lobe postérieur très prolongé recouvre l'écusson, à quoi il faut ajouter les suivants : Mâchoire à lobe terminal membraneux et soyeux ; pièces axillaires très apparentes.

Le nombre des espèces figurées et décrites dans la monographie des auteurs précités s'élève à 77. La plupart appartiennent aux différentes contrées de l'Amérique, les autres sont d'Afrique et des Indes-Orientales. Ces espèces varient autant pour la taille que pour les couleurs, qui sont en général brillantes. Nous citerons parmi les plus grandes, le *Gymnetis Barthelemy* Dupont, de la Colombie, qui est entièrement d'un beau vert d'émeraude, et parmi les plus petites, le *Gymnetis cærulea* Oliv., des Indes-Orientales, dont le corselet couleur de feu, tranche avec les élytres d'un bleu métallique et ponctuées de blanc. (D.)

*GYMNETRON (γυμνός, nu ; ἦτρον, le sommet du ventre). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides cryptorhynchides, créé par Schœnherr (*Disp. method.*, p. 319 ; *Syn. gen. et sp. Curcul.*, t. IV, p. 763). Plus de 50 espèces sont rapportées à ce g. Elles proviennent d'Europe, d'Afrique et de l'Amérique méridionale : Nous citerons, parmi celles de notre pays, les *G. campanulæ*, *teter* et *beccabungæ* de F. On les trouve dans le calice des fleurs ou sur la tige de plantes particulières à chaque espèce.

Les Gymnétrons sont de petite taille ; leur corps est court, large, un peu déprimé, couvert de poils épais, gris ou argentés. Le corselet est triangulaire ; la trompe mince, cylindrique ou un peu renflée à la base ; cette trompe est quelquefois du double plus longue ; pygidium plus ou moins découvert ou entièrement caché par les étuis. (C.)

GYMNETRUS (γυμνός, nu ; ἦτρος, bas-ventre). POISS. — Genre de Poissons acanthoptérygiens de la famille des Tænioïdes, établi par Bloch, qui lui donne pour caractères : Corps allongé et plat, privé de nageoire anale ; une longue dorsale, dont les rayons antérieurs prolongés forment une sorte de panache ; leurs ventrales sont fort longues ; la caudale, composée de peu de rayons, s'élève verticalement sur l'extrémité de la queue terminée en crochet ; ouïes à six rayons ; bouche peu fendue et protractile ; dents petites.

Les Gymnètres sont des Poissons très mous ; ils comprennent un petit nombre d'espèces, toutes très allongées, très aplaties, et d'une belle couleur argentée. Nous citerons comme type du genre le *G. gladius*, qui habite la Méditerranée.

*GYMNOBALANUS (γυμνός, nu ; βάλανος, gland). BOT. PH. — Genre de la famille des Laurinées-Oréodaphnées, établi par Nees (*in Linnæa*, VIII, 38) pour des arbres originaires de l'Amérique tropicale, à feuilles alternes, à fleurs disposées en thyrses axillaires.

*GYMNOBOTHRII. INTEST. — M. Rudolphi (*Ex. synop.*, 1819) indique sous cette dénomination l'une des divisions des Vers intestinaux. (E. D.)

*GYMNOBRANCHES. *Gymnobranchia.* CRUST. — Risso, dans son *Hist. nat. des Crustacés* de Nice, désigne sous ce nom un ordre de Crustacés qui correspond aux Isopodes, aux Amphipodes, aux Ostracodes, etc., et qui n'a pas été adopté par les carcinologistes. (H. L.)

GYMNOCARPES (FRUIT) (γυμνός, nu ; καρπός, fruit). BOT. PH. — Épithète donnée par Mirbel aux fruits qui ne sont soudés avec aucun organe accessoire. *Gymnocarpes* est l'opposé d'*Angiocarpes*.

Ce mot est encore employé par Persoon pour désigner un ordre de Champignons dont les corpuscules reproducteurs sont situés à la surface extérieure.

GYMNOCARPUS (γυμνός, nu; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Caryophyllées-Paronychiées-Illécébrées, établi par Forskal (*Descript.*, 65) pour un arbrisseau diffus, indigène de l'Afrique boréale et de l'Arabie-Pétrée, à écorce fendillée, blanche; à feuilles opposées, cylindriques, épaisses, filiformes; à fleurs disposées en glomérules sessiles, axillaires ou terminaux. L'espèce type est le *Gymnocarpus decandrum* Forsk. (J.)

GYMNOCÉPHALE. *Gymnocephalus* (γυμνός, nu; κεφαλή, tête). OIS. — Genre de Passereaux dentirostres, établi par Geoffroy Saint-Hilaire, pour une espèce que Buffon et Gmelin rangeaient parmi les Corbeaux. Ce genre est ainsi caractérisé : Bec large, triangulaire, très fendu, recourbé, crochu, à arête convexe et vive; narines arrondies, très grandes, percées dans une membrane; commissures du bec garnies de cils; ongles longs; une partie de la face et de la tête dénudée.

L'espèce type de cette division, la seule, du reste, qu'on y puisse rapporter, est le CHOUCAS de Buffon (*enl.* 521), *Corvus calvus* Gmel. Les nègres de Cayenne, d'après Vaillant (*Ois. d'Amér. et des Indes*), la connaissent sous le nom d'*oiseau mon père.* (Z. G.)

***GYMNOCERA** (γυμνός, nu; κέρας, corne). INS. — Genre de la tribu des Locustiens, de l'ordre des Orthoptères, établi par M. Brullé sur quelques insectes de l'Amérique méridionale, ne se distinguant du genre *Scaphura* que par les antennes, dégarnies de poils dans toute leur longueur. Le type est le *G. Lefebvrei* Brullé. (BL.)

***GYMNOCERUS** (γυμνός, nu; κέρας, antenne). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, créé par Serville (*Ann. de la Soc. ent. de France*, t. II, p. 84). Il a pour type une espèce de Cayenne, nommée *G. scabripennis* par l'auteur. (C.)

GYMNOCHÆTA, Robin. Desvoidy. INS. — Synonyme de *Chrysosoma*, Macq. *Voy.* ce mot. (D.)

***GYMNOCHILA** (γυμνός, découvert; χεῖλος, lèvre). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavicornes, tribu des Nitidulaires, fondé par M. Klug et adopté par M. Erichson dans sa distribution méthodique de cette tribu. Ce genre a pour type et unique espèce le *G. vestita* Klug (*Trogossita id.* Griffith), du sud de l'Afrique. (D.)

***GYMNOCHIROTA** (γυμνός, nu; χείρ, main). ÉCHIN. — M. Brandt (*Act. ac. petr.* 1835) désigne sous cette dénomination l'une des subdivisions du grand genre Holothurie. *Voy.* ce mot. (E. D.)

GYMNOCLADUS (γυμνός, nu; κλάδος, rameau). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Cæsalpiniées, établi par Lamarck (*Dict.*, I, 733, t. 823) pour des arbres de l'Amérique boréale dépourvus d'épines; à rameaux obtus au sommet; à feuilles alternes, bipinnées; à fleurs disposées en grappes; pétales blancs. L'espèce type est le *Gymnocladus canadensis* Lam. et Michx.

GYMNOCLINE, Cass. BOT. PH. — Syn. de *Pyrethrum*, Gærtn.

GYMNOCOCHLIDES. *Gymnocochlides.* MOLL. — Ordre établi par Latreille (*Fam. nat.*, 187) pour les Mollusques dont la coquille est extérieure, et renferme le corps de l'animal.

***GYMNOCORONIS** (γυμνός, nu; *corona*, couronne). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Eupatoriacées-Eupatoriées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 106) pour des herbes originaires du Brésil, droites, glabres; à tiges ridées à la base; à feuilles opposées, pétiolées, oblongues-lancéolées, acuminées, dentées; à fleurs blanches, disposées en capitules pédicellés. (J.)

***GYMNOCORVE.** *Gymnocorvus* (γυμνός, nu; *corvus*, Corbeau). OIS. — Sous ce nom, M. Lesson a établi, dans son genre Corbeau (*Corvus*), une subdivision générique pour le CORBEAU TRISTE, *Corv. tristis* Less. (*Zool. de la Coq.*, pl. 24), espèce de la Nouvelle-Guinée. (Z. G.)

***GYMNODACTYLUS** (γυμνός, nu; δάκτυλος, doigt). REPT. — M. Wiegmann (*Herp. Menia*, 1826) a créé sous ce nom, aux dépens de l'ancien groupe des Geckos, un genre de Sauriens qui a été admis par la plupart des zoologistes. MM. Duméril et Bibron (*Erp. gen.*, III, 408, 1836), tout en adoptant le genre *Gymnodactylus*, lui ont donné une étendue plus considérable que ne l'avait fait son créateur.

Ainsi constitué, le groupe des Gymno-

dactyles a pour caractères : Cinq doigts non rétractiles à tous les pieds ; doigts non dilatés en travers, ni dentelés sur les bords ; le cinquième doigt des pattes postérieures versatile ou pouvant s'écarter des autres à angle droit.

Parmi les espèces assez nombreuses que MM. Duméril et Bibron placent dans ce genre, nous ne citerons que le *G. timoriensis* D. et B., qui habite l'île de Timor, et le *G. geckoides* Spix (*G. scaber* D. et B.), qui se trouve en Afrique, et a été également rencontré en Grèce. (E. D.)

GYMNODÈRE. *Gymnodera* (γυμνός, nu ; δέρη, cou). OIS. — Genre de Passereaux dentirostres, fondé par Geoffroy Saint-Hilaire, pour une espèce que Vieillot et Temminck placent dans leur genre Coracine. Ses caractères sont : Bec médiocre, assez court, triangulaire, élargi à la base, très fendu ; front garni de plumes veloutées qui recouvrent les narines ; tour des yeux et côtés du cou nus. La seule espèce connue a été décrite par Buffon, sous le nom de COL-NU (*pl. enl.* 609), *Corvus nudus* Gmel., *Coracina gymnodera* Vieil., de l'Amérique méridionale. (Z. G.)

***GYMNODÉS.** *Gymnodeæ*. INFUS. — M. Bory de Saint-Vincent (*Encycl. méth. zooph.*, 450) indique sous ce nom le premier ordre de sa classe des Microscopiques, formé de tous les genres dont les espèces ne présentent en aucune partie de leur surface le moindre poil ou organe vibratile cirrheux. Parmi les genres nombreux de cet ordre, nous citerons seulement ceux des *Monas*, *Pandorina*, *Gyges*, *Volvox*, *Amiba*, *Bursaria*, *Vibrio*, *Cercaria*, *Zoosperma*, *Trichocerca*, etc. (E. D.)

GYMNODONTES. *Gymnodontes*. POISS. — Famille de l'ordre des Plectognathes, comprenant les Poissons qui, au lieu de dents apparentes, ont les mâchoires garnies d'une substance d'ivoire, divisée intérieurement en lames. Cette famille renferme les genres nommés Diodon, Tétrodon, Mole, Triodon.

***GYMNODUS**, Kirby. INS. — Syn. de *Osmoderma*, Lepel. et Serv. (D.)

GYMNOGASTER (γυμνός, nu, découvert ; γαστήρ, ventre). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, fondé par M. le comte Dejean sur une seule espèce de l'Ile-de-France, qu'il nomme *Buphthalmus*. Il le place près de son g. *Celodera* ou *Pachypus* des autres auteurs. (D.)

***GYMNOGÈNE.** *Gymnogenys* (γυμνός, nu ; γένυς, menton, face). OIS. — Genre établi par Lesson, pour une espèce de Faucon, dont Smith venait, à peu près à la même époque, de faire également une division générique, sous le nom de *Polyboroïdes*.

Ce genre présente les caractères suivants : Bec peu robuste, peu crochu, comprimé ; narines triangulaires ; face et tour des yeux nus ; tarses grêles, terminés par des doigts très courts ; le doigt externe mince, presque rudimentaire, muni d'un très petit ongle ; tous les doigts faibles.

On ne rapporte à cette division qu'une seule espèce, très caractérisée par ses joues nues, fait sur lequel repose principalement la création du genre : c'est le GYMNOGÈNE DE MADAGASCAR, *Gym. madagascariensis* Less. Sonnerat, dans son voyage aux Indes, a décrit cet oiseau sous le nom d'*Autour gris à ventre rayé*. On ne sait rien de ses mœurs. (Z. G.)

***GYMNOGNATHA** (γυμνός, nu ; γνάθος, mâchoire). INS. — M. Burmeister désigne sous cette dénomination un ordre correspondant aux Orthoptères, Thysanoptères, Névroptères et partie des Anoplures réunis. *Voy.* chacun de ces mots. (Bl.)

***GYMNOGNATHUS** (γυμνός, nu ; γνάθος, mâchoire). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides orthocères, division des Anthribides, établi par Schœnherr (*Disp. meth.*, p. 37 ; *Syn. gen. et sp.* I, p. 163, V, p. 200), et adopté par M. Dejean. 5 espèces en font partie : 4 sont originaires du Brésil et 1 est indigène de Cayenne. Les *Gymnognathus* sont étroits, allongés, plans ; leur trompe aplatie, large, est quelquefois à elle seule aussi longue que la tête et que le corselet réunis. (C.)

***GYMNOGOMPHIA** (γυμνός, nu ; γόμφος, dent). INFUS. — Division des Infusoires rotatoires, proposée par M. Ehrenberg (2[ter] *Beitr.*, 1832), et qu'il n'a pas suivie dans son grand ouvrage sur les Infusoires. (E. D.)

***GYMNOGONIA**, R. Br. BOT. PH. — Syn. de *Gynandropsis*, DC.

GYMNOGRAMME (γυμνός, nu ; γράμ-

igne). BOT. CR. — Genre de Fougères famille des Polypodiacées, établi Desvaux (*in Berl. Mag.*, V, 304) des Fougères croissant dans les régions cales et subtropicales des deux hémies, très rarement dans les parties tems, épigées; à tige herbacée souvent ourte; à frondes composées et décoms, rarement simples, couvertes souvent pubescence furfuracée de couleur va- (J.)

YMNOLÈPE. *Gymnolepas* (γυμνός, πας, patelle). CIRRIP. — Dans ce genre, été établi par M. de Blainville, le corps sez peu comprimé, enveloppé dans un eau presque complétement nu, ou dont lves principales de la coquille sont si s qu'elles sont fort loin de se toucher, rté à l'extrémité d'un long pédoncule pais, également nu. Cette coupe géne ne contient que trois ou quatre es- des mers du nord de l'Afrique. Le LÈPE DE CUVIER, *Gymnolepas Cuvieri* , peut être considéré comme le type nouveau genre. (H. L.)

YMNOLOMA (γυμνός, découvert; , frange). INS. — Genre de Coléoptères mères, famille des Lamellicornes, tribu arabéides anthobies, établi par M. De- qui le place entre les Hoplies d'Illiger Glaphyres de Latreille. Il y rapporte èces, toutes du cap de Bonne-Espé-, parmi lesquelles nous citerons comme celle qu'il nomme *atomarium* (*Melolontomaria* Fabr.). (D.)

MNOLOMIA. BOT. PH. — Kunth, syn. *ymnopsis*, DC. — Ker, syn. de *Wulfleck*.

YMNOMYCES. *Gymnomycetes*. BOT. Ordre de Champignons établi par Link ., I, 1) pour ceux dont les organes reecteurs sont à nu. Cet ordre répond à de Coniomycètes de Fries (*Syst.*, III, , et aux Urédinées de De Candolle et (*Bot. gall.*, II, 877).

MNONECTES. *Gymnonectes*. CRUST. om employé par M. Duméril dans sa *gie analytique*, pour désigner une fade l'ordre des Entomostracés, qui n'a té adoptée par M. Milne Edwards dans *Hist. naturelle* sur ces animaux. (H. L.)

YMNOPE. *Gymnopa* (γυμνός, nu; ποῦς, . INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, subdivision des Dichætes, famille des Athéricères, tribu des Muscides acalyptérées, établi par Fallen et adopté par M. Macquart, qui en décrit 4 espèces, toutes d'Europe. Ce sont de petits Diptères assez remarquables par la conformation de la trompe, et la proéminence de la face qui les avait fait placer par Fabricius parmi les Eristales. On les trouve sur les fleurs, et quelquefois sur les vitres des fenêtres. M. Macquart place en tête du g. la *Gymnopa subsultans* Meig., d'Allemagne. (D.)

GYMNOPHIDES. REPT. — Nom du groupe qui comprend les Cécilies (*voy.* ce mot) dans l'ouvrage de Latreille intitulé: *Familles naturelles du Règne animal.* (P. G.)

*GYMNOPHIONA (γυμνός, nu; ὀφιόνεος, Anguille). REPT. — Division proposée par M. Muller (*Beitr. anat. ampl.*, 1832) parmi les Reptiles ophidiens. (E. D.)

*GYMNOPHORE. *Gymnophora* (γυμνός, nu; φορός, qui porte). INS. — Genre de Diptères, de la division des Brachocères, subdivision des Dichætes, famille des Athéricères, tribu des Muscides acalyptérées, fondé sur une seule espèce retirée du genre *Phora* de Latr., dont elle diffère par un grand nombre de caractères, dont le plus saillant est d'avoir les pieds nus. Cette espèce est la *Phora armata* Meig., qui se trouve en Allemagne et dans le nord de la France. (D.)

GYMNOPHTHALME. *Gymnophthalmus* (γυμνός, nu; ὀφθαλμός, œil). REPT. — Genre de Sauriens de la famille des Scinques, établi par Merrem dans son *Tentamen systematis Amphibiorum*, pour le *Lacerta quadrilineata* de Linné, la seule espèce qu'on lui rapporte encore aujourd'hui. Ce Reptile est du Brésil et de la Martinique; son principal caractère est de n'avoir aucun vestige de paupières. Il n'a que quatre doigts aux pattes postérieures; la ligne médiane des pièces de l'écaillure du dos et de la queue est relevée d'une forte carène longitudinale qui occupe tout le milieu de la moitié postérieure de sa longueur; il n'y a pas de dents palatines, ni de pores aux cuisses et à l'anus. (P. G.)

*GYMNOPHTHALMI. REPT. — M. Wiegmann (*Handb. der Zool.*, 1832) indique sous ce nom une division de Reptiles qui contient le groupe des Scinques. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***GYMNOPHTHALMIDÆ.** REPT. — Division des Reptiles contenant les Scinques (*voy.* ce mot), d'après M. Gray (*Ann. of n. hist.*, II, 1839). (E. D.)

* **GYMNOPHTHALMOIDES.** REPT. — M. Fitzinger (*N. class. Rept.*, 1826) désigne sous ce nom une division des Reptiles contenant le groupe des Scinques. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***GYMNOPLEURUS** (γυμνός, nu; πλευρά, côté). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides coprophages, sous-tribu des Ateuchides, créé par Illiger, et adopté par tous les Entomologistes. Les *Gymnopleurus* se distinguent des autres Ateuchites par l'échancrure latérale de leurs élytres, qui découvre ainsi quelques unes des pièces de leurs flancs, et par leurs jambes intermédiaires terminées par un seul éperon. Ils ont d'ailleurs des tarses à leurs pattes de devant, et la partie antérieure de leur mésosternum est saillante. Le dernier Catalogue de M. Dejean en désigne 29 espèces, dont 15 d'Afrique, 10 des Indes-Orientales, de Java et de la Chine; 1 de Sibérie et 3 d'Europe. Nous citerons parmi ces dernières le *Gymnopleurus pilularius* Fab., celui sur lequel le g. a été fondé. Cette espèce est extrêmement commune dans toute l'Europe australe et tempérée, dans le nord de l'Afrique et en Orient. A partir de Lyon jusqu'à Marseille, on ne peut rencontrer une bouse qui n'en soit entièrement remplie. Une autre espèce indigène assez rare, et qui se trouve quelquefois aux environs de Paris, est le *Gymnopl. flagellatus* Fabr., qui ne se rencontre que dans les excréments humains desséchés. *Voyez* pour les détails de mœurs les articles COPROPHAGES et ATEUCHITES. (D.)

***GYMNOPODE.** *Gymnopus* (γυμνός, nu; ποῦς, pied). REPT. — MM. Duméril et Bibron nomment ainsi un g. de Chéloniens de la famille des Fluviatiles et Potamides, qui répond en grande partie à celui des *Trionyx* d'E. Geoffroy, partagé par eux en Gymnopodes et Cryptopodes. Nous donnerons seulement ici le résumé des caractères distinctifs des Gymnopodes: ils ont la carapace à pourtour cartilagineux, fort large, flottant en arrière, et dépourvu d'os à l'extérieur; leur sternum est trop étroit en arrière pour que les membres soient complétement cachés lorsque l'animal les retire sous sa carapace. Neuf espèces composent ce genre. Nous avons représenté dans l'atlas de ce Dictionnaire, REPTILES, pl. 2, fig. 1, le GYMNOPODE SPINIFÈRE, *G. spiniferus* Bib., type du genre. *Voy.* TRIONYX. (P. G.)

***GYMNOPODE.** *Gymnopoda* (γυμνός, nu; ποῦς, pied). INS. — Genre de Diptères, de la division des Brachocères, famille des Athéricères, tribu des Muscides acalyptérées, fondé par M. Macquart sur une seule espèce qu'il nomme *tomentosa*. Cette Muscide, trouvée dans les Landes de Bordeaux, diffère des autres par l'élévation de l'écusson au-dessus de l'abdomen et par la nudité des pieds. (D.)

GYMNOPOGON (γυμνός, nu; πώγων, barbe). BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Chloridées, établi par Palisot de Beauvois (*Agrost.*, 41, t. 9, f. 3), pour des Gramens indigènes de l'Amérique boréale et du Brésil. *Voy.* GRAMINÉES.

***GYMNOPSIS** (γυμνός, nu; ὄψις, face). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionides-Rudbeckiées, établi par De Candolle (*Prod.*, V, 561), pour des végétaux herbacés ou suffrutescents de l'Amérique tropicale, à feuilles opposées, pétiolées, tri-ou triplinervées, dentées; à fleurs réunies en capitules pédicellés; rayons et disque de la même couleur. (J.)

GYMNOPTERIS, Presl. BOT. PH. — Une des nombreuses sections du g. *Acrostichum*, L.

GYMNOPUS. REPT. — *Voy.* GYMNOPODE.

GYMNORHYNCHUS (γυμνός, nu; ῥύγχος, bec, trompe). INTEST. — G. Cuvier a fait connaître sous le nom de *Scolex gigas* un animal qui, mieux connu, a servi de type à M. Rudolphi pour la création de son genre Gymnorhynque (*Ent. synops.*, 1819).

Les *Gymnorhynchus* sont des Vers intestinaux de l'ordre des Cestoïdes et qui ont pour caractères: Corps aplati, inarticulé, très long; réceptacle du col subglobuleux; tête munie de deux fossettes bipartites et armée de quatre trompes inermes et rétractiles.

La seule espèce qui entre dans ce genre a reçu de M. Rudolphi le nom de *Gymnorhynchus reptans* (*Scolex gigas* Cuv.); c'est un Ver qui atteint jusqu'à un mètre de longueur, et dont la largeur est d'environ

quatre millimètres. La tête est subtétragone, munie de deux fossettes peu profondes et ressemblant assez à celle des *Botriocephalus;* les trompes sont plus longues que la tête, à angles arrondis, couvertes d'une infinité de petites papilles rondes, non armées de crochets; le cou est souvent plus long que la tête; le corps, contracté supérieurement, a à peu près la même longueur dans tout le reste de son étendue; il s'amincit à l'extrémité postérieure, et se termine en une petite pointe un peu obtuse et souvent de couleur jaune. La substance de ce Gymnorhynque est molle et homogène, et ne présente aucune trace d'organes internes ou d'œufs.

Le *Gymnorhynchus reptans* vit au milieu des chairs de la Castagnole, dont il enveloppe les faisceaux de muscles depuis la tête jusqu'à la queue. M. Rudolphi l'a observé à Naples, pendant les mois de juin, juillet et août, dans toutes les Castagnoles qu'il a ouvertes. (E. D.)

***GYMNOSOME.** *Gymnosoma* (γυμνός, nu; σῶμα, corps). INS. — Genre de Diptères de la division des Brachocères, famille des Athéricères, tribu des Muscides créophiles, établi par Meigen, et adopté par Latreille ainsi que par MM. Robineau-Desvoidy et Macquart. Ce dernier auteur en décrit 3 espèces, parmi lesquelles nous citerons comme type du g. la *Gymnosoma rotundata* Meig., qui se trouve sur les fleurs de Carottes. (D.)

GYMNOSPERMA (γυμνός, nu; σπέρμα, graine). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées-Chrysocomées, établi par Lessing (*Synops.*, 194), pour des plantes suffrutescentes, croissant au Mexique et au Brésil, glabres, droites, à feuilles alternes ou opposées, sessiles, très entières, oblongues ou linéaires, aiguës, ponctuées, souvent glutineuses, ternées et agrégées au sommet des rameaux, souvent disposées en corymbes fastigiés; à fleurs bleues. (J.)

GYMNOSPERMÉES. BOT. CR. — *Voy.* PHYCÉES.

GYMNOSPERMES. *Gymnospermi* (γυμνός, nu; σπέρμα, graine). BOT. PH. — Dénomination appliquée aux plantes dont les graines paraissent dépourvues de péricarpe.

GYMNOSPERMIE (γυμνός, mer; σπέρμα, graine). BOT. PH. — Sous ce nom, Linné désignait le premier ordre de la didynamie, dans lequel il plaçait toutes les plantes didynames dont les graines étaient à nu.

***GYMNOSPORIA**, Wight et Arnott. BOT. PH. — Syn. de *Catha*, Forsk.

GYMNOSTACHYS (γυμνός, nu; στάχυς, épi). BOT. PH. — Genre de la famille des Aroïdées-Acoroïdées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 337), pour des herbes vivaces indigènes de la Nouvelle-Hollande, à racine composée de tubercules fusiformes, fasciculées; à feuilles radicales, allongées, nerveuses; à scape ancipité, nu; à spadices situés au sommet du scape, fasciculés, grêles, pédonculés; baies azurées. Le genre ne renferme qu'une seule espèce nommée *G. anceps*.

***GYMNOSTEPHIUM** (γυμνός, nu; στέφος, couronne). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées-Astérées, établi par Lessing (*Synops.*, 185) pour des herbes du Cap, rameuses; à feuilles alternes, linéaires, très entières; capitules pédonculés, solitaires, petits, à disque bleu, à rayon violacé; squames de l'involucre souvent glanduleuses-oblongues.

***GYMNOSTICHUM** (γυμνός, nu; στίχος, rang). BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Hordéacées, établi par Schreber *Gram.*, t. 43) pour une Graminée vivace, trouvée en Orient et dans l'Amérique tropicale, à feuilles planes, à épis simples, distiques, à spicules géminés.

GYMNOSTOMUM (γυμνός, nu; στόμα, orifice). BOT. CR. — Genre de Mousses Bryacées, établi par Hedwig (*Fund.* 11, 87), pour des Mousses annuelles et vivaces, croissant en touffes serrées sur les roches humides, et présentant pour principal caractère l'orifice de la capsule tout-à-fait nu.

GYMNOSTYLE. *Gymnostylia* (γυμνός, nu; στῦλο., style). INS. — Genre de Diptères, de la division des Brachocères, famille des Athéricères, tribu des Muscides créophiles, établi par M. Macquart aux dépens des g. *Macromyia*, *Harrisia* et *Leschenaultia* de M. Robineau-Desvoidy. Son principal caractère est d'avoir le style des antennes nu. Il y rapporte 5 espèces, toutes exotiques. Nous citerons comme type la *G. depressa* (*Macromyia id.* Rob. D. n° 1), du Brésil. (D.)

GYMNOTES. *Gymnotus* (γυμνός, nu; νῶτος, dos). POISS. — Genre de Poissons Ma-

lacoptérygiens apodes, famille des Anguilliformes, établi par Linné et adopté par Cuvier (*Règn. anim.*, t. II, p. 353). Ces Poissons ont les ouïes en partie fermées par une membrane qui s'ouvre au-devant des nageoires pectorales ; l'anus est placé fort en avant ; la nageoire anale règne sous la plus grande partie du corps, et même jusqu'au bout de la queue ; le dos en est entièrement dépourvu.

Ce genre renferme quelques espèces dont la plus connue est le GYMNOTE ÉLECTRIQUE, *G. electricus*, qu'on a aussi désignée quelquefois sous le nom d'*Anguille électrique*. Ce poisson atteint près de 2 mètres de longueur. Sa peau ne présente aucune écaille visible ; son museau est arrondi ; sa mâchoire inférieure plus avancée que la supérieure. Il laisse échapper par les petits trous dont sa tête est percée une humeur visqueuse, qui donne un goût fétide à sa chair. Sa couleur est noirâtre, relevée par quelques raies étroites et longitudinales d'une nuance encore plus foncée.

Les Gymnotes habitent en abondance les rivières de l'Amérique méridionale.

Il sera question, à l'article POISSONS ÉLECTRIQUES, de la propriété que ces Poissons partagent avec beaucoup d'autres. S'il faut en croire les récits merveilleux des auteurs, les Gymnotes donnent des commotions électriques si violentes qu'ils abattent hommes et chevaux. *Voy.* POISSONS ÉLECTRIQUES. (J.)

***GYMNURA**, Kirby. INS. — Syn. de *Catheretes*, Herbst, ou de *Cercus*, Latr. (D.)

GYMNURUS. MAM. — Syn. d'*Echinosorex*, Blainv.

***GYMNURUS** (γυμνός, nu ; οὐρά, queue). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Pinophilides, fondé par M. Nordmann, et non adopté par M. Erichson, qui en comprend les espèces dans le g. *Tænodema* de M. Delaporte. *Voy.* ce mot. (D.)

***GYMNUSA** (γυμνός, nu, dépouillé). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Aléocharides, établi par Karsten et adopté par M. Erichson, qui, dans sa monographie de cette famille, n'en décrit que deux espèces, l'une nommée *brevicollis* par Paykull, la même que l'*excusa* de Gravenhorst ; l'autre, nommée par l'auteur *laticollis*. Ces deux espèces se trouvent en Suède, en Allemagne et en France, sous la mousse, au pied des arbres. M. Dejean, dans son dernier Catalogue, en désigne une troisième qu'il nomme *sericata* d'après Knoch, et qui se trouverait en Autriche. (D.)

***GYNACANTHA** (γυνή, femelle ; ἄκανθα, épine). INS. — M. Rambur (*Ins. névropt.*, *Suit. à Buff.*) désigne ainsi un genre de la tribu des Libelluliens, qui ne nous paraît pas différer suffisamment des *Æshnes*. Il en a décrit sept espèces exotiques. (BL.)

GYNANDRIE. *Gynandria* (γυνή, femme ; ἀνήρ, ἀνδρός, homme). BOT. PH. — Nom de la 28e classe du système sexuel de Linné, fondée sur la réunion des étamines et du pistil.

Linné avait divisé cette classe en 7 ordres, d'après le nombre des étamines, savoir : 1° *Gynandrie-diandrie* ; 2° *Gyn.-triandrie* ; 3° *Gyn.-tétrandrie* ; 4° *Gyn.-pentandrie* ; 5° *Gyn.-hexandrie* ; 6° *Gyn.-décandrie* ; 7° *Gyn.-polyandrie*.

GYNANDROMORPHUS (γυνή, femelle ; ἀνδρός, mâle ; μορφή, forme). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Harpaliens, fondé par M. le comte Dejean sur une seule espèce, nommée par Schœnherr *etruscus*. Cet insecte se trouve à la fois en Italie, en Morée, dans le midi de la France et en Espagne. Il ressemble beaucoup à l'*Anisodactylus heros* par la disposition des couleurs, et n'en diffère génériquement, suivant M. Brullé, que parce que les mâles ont leurs tarses intermédiaires plus étroits et composés d'articles égaux ; tandis que, chez les femelles, au contraire, le premier article de ces mêmes tarses est plus large que les autres qui vont en diminuant insensiblement. (D.)

***GYNANDROPUS** (γυνή, femelle ; ἀνδρός, mâle ; πούς, pied). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Harpaliens, fondé par M. le comte Dejean, et adopté par M. Brullé. Les caractères de ce g. rappellent ceux des Gynandromorphes ; mais il en diffère parce que la lèvre supérieure est petite et sans échancrure, et le menton sans dents. On n'en connaît qu'une seule espèce de l'Amérique du Nord, et nommée par M. Dejean *Americanus*. (D.)

GYNANDROPSIS (γυνή, femme ; ἀνδρός,

omme; ὄψις, apparence). BOT. PH.—Genre e la famille des Capparidées-Cléomées, étali par De Candolle (*Prodr.*, I, 237) pour es herbes annuelles ou vivaces, indigènes es régions tropicales et subtropicales de Afrique, l'Asie et l'Amérique; à feuilles lternes, 3-7-foliacées; à folioles très enères ou dentées; à fleurs disposées en rappes terminales. Ce genre renferme neuf spèces réparties en deux sections (*Gymnoonia* et *Eugynandropsis*), fondées sur l'asect de la corolle. (J.)

GYNERIUM (γυνή, femelle; ἔριον, duet). BOT. PH. — Genre de la famille des iraminées-Arundinacées, établi par Humoldt et Bonpland (*Pl. æquinoct.*, t. 115), sur des Gramens de l'Amérique tropicale. Voy. GRAMINÉES.

GYNESTUM, Poit. BOT. PH. — Syn. de *Genoma*.

GYNOCARDIA, Roxb. BOT. PH. — Syn. l'*Hydnocarpus*, Gærtn.

GYNOON. BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Phyllanthées, établi par Ad. de Jussieu (*Euphorb.*, 19, t. 4, 12), pour une plante frutescente de Madagascar, rameuse, à feuilles alternes, stiulées, longuement pétiolées, presque très itières, villeuses; à pédoncules axillaires, litaires, supportant des fleurs disposées en nbelles, les mâles plus nombreuses et plus ngues que les femelles.

***GYNOPACHYS** (γυνή, femme; παχύς, ais). BOT. PH. — Genre de la famille des ubiacées-Gardéniées, établi par Blume *Flora*, 1825, p. 134) pour des plantes itescentes originaires de Java. Voy. RUCÉES.

GYNOPHORE. *Gynophorum* (γυνή, nme, pistil; φορός, qui porte). BOT. — nomination appliquée par Mirbel à un pport né du réceptacle, et qui soutient le til seulement. Link l'a nommé *Carpoore*.

***GYNOPLISTIE**. *Gynoplistia* (γυνή, felle; ὁπλιστής, armée). INS. — Genre de ptères établi par M. Westwood (*Zool. rn.*), et adopté par M. Macquart, qui le ce dans la tribu des Tipulaires terricoles, ôté des Cténophores, dont il est très voi-, mais dont il diffère par ses antennes tinées dans les deux sexes et le nombre articles dont elle se compose. M. Macquart en décrit deux espèces, l'une de la Nouvelle-Hollande et l'autre de l'Amérique méridionale. M. Westwood nomme la première *cyanea* et la seconde *annulata*. (D.)

GYNOPOGON, Forst. BOT. PH. — Syn. de *Alyxia*, Banks.

GYNOSTEMMA (γυνή, femme; στέμμα, couronne). BOT. PH. — Genre rangé avec doute dans la famille des Ménispermacées, établi par Blume (*Bijdr.*, 23) pour des végétaux originaires de Java. *Voy.* MÉNISPERMACÉES.

***GYNOTROCHES** (γυνή, femme; τροχός, roue). BOT. PH. — Genre placé avec doute dans la famille des Clusiacées, établi par Blume (*Bijdr.*, 218) pour un arbre de Java, à feuilles opposées, elliptiques-oblongues, aiguës, coriaces; pédoncules axillaires uniflores.

***GYNOXYS** (γυνή, femme, pistil; ὀξύς, aigu). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Cassini (*in Dict. sc. nat.*, XLVIII, 455) pour des plantes indigènes de l'Amérique équinoxiale, dont les espèces sont ou arborescentes à feuilles opposées, ou grimpantes à feuilles alternes: celles-ci généralement pétiolées; à fleurs disposées en capitules corymbeux, d'un jaune pâle. (J.)

***GYNURA** (γυνή, femme; οὐρά, tige). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées-Eusénécionées, établi par Cassini (*in Dict. sc. nat.*, XXXIV, 391), pour des herbes vivaces, suffrutescentes quelquefois à la base; à feuilles alternes, entières, dentées ou pinnatilobées; à capitules corymbeux. Ces plantes croissent dans l'Asie tropicale et les îles de l'Afrique australe. (J.)

GYPAETE. *Gypaetus* (γύψ, vautour; αἰετός, aigle). OIS. — Genre établi par Storr, pour une espèce de Rapace diurne qui, par ses caractères, par ses formes générales et par ses habitudes, se rapporte d'une part aux Vautours, et d'autre part aux Aigles. En effet, le Gypaëte a comme les Vautours les yeux petits et à fleur de tête, des serres proportionnellement faibles, et le jabot saillant au bas du cou dans l'état de plénitude; mais sa tête est entièrement couverte de plumes, fait qui établit un point de ressemblance avec les Aigles, et de plus, ce qui le rapproche encore de ces derniers, ce sont

des goûts moins bas que ceux des Vautours, et des préférences pour la chair vivante plutôt que pour la chair corrompue.

Les caractères distincts du genre Gypaëte sont : Bec très fort, droit, renflé vers la pointe, qui se courbe en crochet ; narines ovales, recouvertes par des soies raides dirigées en avant ; tarses courts, emplumés jusqu'aux doigts ; ongles faiblement crochus ; ailes longues ; un pinceau de poils raides sous le bec.

Ce genre, que G. Cuvier et Lesson ont encore produit sous le nom de Griffon, Savigny et Vieillot sous celui de Phène, est aujourd'hui, sauf ces petites différences de nomenclature, généralement adopté dans toute son intégrité. Cependant Daudin et M. Temminck, à cette fin de pouvoir y introduire quelques espèces exotiques appartenant aux g. *Vultur* et *Aquila*, en ont un peu modifié la caractéristique. Malgré l'autorité scientifique de ces deux auteurs, et surtout de M. Temminck, le genre Gypaëte doit rester composé de la seule espèce sur laquelle il a été fondé. Cette espèce, que les habitants des Alpes suisses connaissent sous le nom vulgaire de *Lemmer-Geyer* (en français, *Vautour des agneaux*), est le Gypaëte barbu des ornithologistes (*G. barbatus* Cuv., *Pheno ossifraga* Sav.), décrit par Buffon sous le nom de *Vautour doré*. C'est le plus grand des Rapaces qui habitent l'ancien continent. Les variations qu'offre son plumage, suivant l'âge des individus, ont donné lieu à de doubles emplois. A l'état adulte son manteau est noirâtre, avec une ligne blanche sur le milieu de chaque plume ; son cou et tout le dessous de son corps sont d'un fauve clair et brillant, et une bande noire entoure la tête. Les jeunes ont les plumes du cou et de la poitrine d'un brun plus ou moins foncé. Sa taille est de 4 pieds 7 pouces, et il a jusqu'à 9 et 10 pieds d'envergure. Un individu tué en Égypte, et mesuré en présence de Monge et de Berthollet, avait 14 pieds de vol : aussi M. Savigny, croyant pouvoir le considérer comme une espèce nouvelle, l'avait-il nommé *Phene gigantea*.

Comme toutes les grandes espèces qui vivent de rapine, et chez lesquelles la force semble unie à un certain degré de courage et d'audace, le Gypaëte est devenu l'objet de quelques récits empreints de trop d'exagération. Entre autres, on a avancé qu'il avait la faculté d'enlever des animaux de la taille d'un agneau, des enfants même, et de les emporter dans son aire. Supposer au Gypaëte une pareille puissance, c'est lui supposer aussi des organes propres à la servir. Or, le Gypaëte est après les Vautours l'oiseau le plus ingratement organisé pour *lier* une proie et l'emporter : ses doigts relativement trop courts et ses ongles faiblement crochus ne pourraient le lui permettre. Ce qui manque donc au Gypaëte pour faire ce dont on l'accuse, ce sont les moyens, car la force, il paraît l'avoir, et cette force, il l'emploie à terrasser les Mammifères ruminants, qui lui servent de nourriture. Les petites espèces de cet ordre, telles que les Chamois, les Bouquetins, les jeunes Cerfs, les Agneaux et les Veaux sont ordinairement le but de ses attaques. Doué d'autant de ruse que de vigueur, il épie le moment où l'un de ces animaux, un jeune surtout ou un individu maladif, séparé de la troupe est sur le bord d'un précipice : alors tombant avec impétuosité sur lui de tout le poids de son corps, il le frappe de la poitrine ou le heurte vigoureusement de l'aile, le précipite, le suit dans sa chute, et l'achève lorsqu'il est abattu. Une fois maître de sa victime, il la dépèce et s'en repaît sur place, en dévorant poils et os, qu'il rejette ensuite sous forme de pelotes. Si la chair vivante lui fait défaut, et que la faim se fasse en lui trop violemment sentir, il se rabat sur les animaux morts. On a même avancé que cet oiseau attaque quelquefois les enfants. Je mentionnerai deux faits qui, s'ils sont vrais (ce que je ne pourrais décider), tendraient à faire accepter cette opinion. En 1819, plusieurs Gypaëtes dévorèrent deux enfants dans les environs de Saxe-Gotha, ce qui mit le gouvernement dans la nécessité de promettre une récompense à quiconque tuerait un de ces oiseaux. D'un autre côté, M. Crespon, dans son *Ornithologie du Gard*, cite un autre fait qui semblerait corroborer celui dont je viens de parler. « Depuis plusieurs années, dit-il, je possède » un Gypaëte vivant, qui ne montre pas un » grand courage envers d'autres gros oiseaux » de proie qui habitent avec lui, mais il » n'en est pas de même pour les enfants, » contre lesquels il se lance en étendant les » ailes et en leur présentant la poitrine

omme pour vouloir les en frapper. Dernièrement j'avais lâché cet oiseau dans son jardin. Épiant le moment où personne ne le voyait, il se précipita sur une le mes nièces, âgée de deux ans et demi, t l'ayant saisie par le haut des épaules, l la renversa par terre. » Heureusement ur l'enfant on se hâta de lui porter seurs.

Les plus hautes montagnes de l'ancien ntinent sont la demeure habituelle du paëte. Il y vit dans le voisinage des neis. Rarement il descend dans le pays plat. s rochers les plus escarpés et les plus ccessibles lui servent de retraite. C'est là ssi qu'il établit son aire, dont les dimenons, au rapport de Meyer, sont considéras. De petites branches et de la mousse trent dans sa composition. La femelle nd ordinairement deux œufs blanchâtres, hés de brun. Les jeunes, en naissant, ont tête et l'abdomen difformes et tout le rps couvert de plumes lanugineuses blances.

Le Gypaëte a un vol puissant. Il s'élève plus haut des airs en décrivant des cercles, comme font les Aigles et les Vautours, s'abaisse de même. En volant, il fait sount entendre un cri retentissant que l'on ut exprimer par *pfriiia, pfriii, pfriii*. Il est pas rare de voir plusieurs individus nis sur la cime de nos Alpes; mais d'ornaire ils y vivent isolément par paires. utrefois l'espèce paraît avoir été beaucoup us commune en Europe qu'elle ne l'est ujourd'hui. Jusqu'au siècle dernier, les utes montagnes du Tyrol, de la Suisse et l'Allemagne ont été habitées par un grand mbre de Gypaëtes. On cite des chasseurs XVIII[e] siècle qui ont détruit quarante, quante et même soixante individus de te espèce. Le chasseur Andreas Durner, près Michahelles, en avait tué de sa main ante-cinq. De nos jours, la Sardaigne est contrée de l'Europe où l'espèce se trouve plus communément. Quelques couples vint sur nos Alpes et nos Pyrénées françaises. oiseau se rencontre aussi en Égypte, en ie, au cap de Bonne-Espérance et en Sibérie.

M. Savigny, dans son grand ouvrage sur gypte, a démontré que le Gypaëte était le me oiseau que les Grecs connaissaient sous le nom de *Phene* et les Latins sous celui d'*Ossifraga*. (Z. G.)

GYPOGERANUS, Illig. OIS. — Syn. de *Serpentarius* ou Messager. *Voy*. ce dernier mot. (Z. G.)

***GYPONA**. INS. — Genre de la famille des Cercopides, tribu des Fulgoriens, de l'ordre des Hémiptères, section des Homoptères, établi par Germar et généralement adopté. Les Insectes de ce genre sont très reconnaissables à une tête large, aplatie, un peu avancée ; à des ocelles rapprochées sur le vertex; à des jambes postérieures munies d'une double rangée d'épines. Les Gypones sont américaines. Le type est la *G. glauca* Fabr., du Brésil. (BL.)

GYPSE (γύψος, de γῆ, terre; ἕψω, cuire). MIN. et GÉOL. — Chaux sulfatée, Hy. Sélénite ; Pierre à plâtre. L'une des espèces les plus communes et les plus importantes de l'ordre des Sulfates, appartenant à la tribu des Klinorhombiques. C'est un sulfate de chaux hydraté, composé d'un atome de Sulfate anhydre (ou de Karsténite, *voy*. ce mot), et de deux atomes d'eau ; ou bien, en poids, de 46,31 d'acide sulfurique, 32,90 de chaux, et de 20,79 d'eau. Cette substance, ordinairement blanche ou sans couleur, et habituellement à l'état cristallisé, se reconnaît à son tissu lamelleux, qui se montre dans un sens unique, où elle se prête à une division en lames extrêmement minces ; à son peu de dureté, qui permet à l'ongle de la rayer très facilement en la réduisant en une poussière blanche et farineuse ; enfin, à la propriété qu'elle a de donner de l'eau par la calcination dans le petit matras. Si l'on expose une lame de Gypse sur un charbon ardent, elle se subdivise d'elle-même en une multitude de feuillets qui décrépitent et blanchissent ; soumis à un feu modéré, le Gypse perd toute son eau, et se convertit en une substance terreuse, blanche et terne, qui est le *plâtre*.

Le système de cristallisation du Gypse a été parfaitement bien déterminé par Romé de l'Isle et Haüy ; et aucun autre changement n'a été apporté à cette détermination, que la simple substitution d'une forme secondaire à celle qu'Haüy avait adoptée comme forme primitive. Selon ce dernier minéralogiste, la forme fondamentale du

Gypse était un prisme droit à base de parallélogramme obliquangle, ou, ce qui revient au même (en plaçant cette base verticalement et de côté), un prisme rectangulaire oblique, dont le rectangle terminal faisait, avec le pan rectangulaire adjacent, un angle d'environ 113°. La plupart des cristallographes ont substitué à ce prisme à base rectangle un prisme rhomboïdal oblique, qui leur était comme désigné par les variétés de formes les plus communes (celles décrites par Haüy sous les noms de *trapézienne* et d'*équivalente*). Les pans de ce prisme sont les faces *f*, *f*, d'Haüy, inclinées l'une sur l'autre de 111° $\frac{1}{2}$; quant à la base, qui n'existe pas sur les cristaux connus, et dont la position n'est indiquée que par des arêtes de biseaux obliques, les cristallographes allemands ont choisi pour elle la troncature des faces *l*, *l*, de la variété trapézienne; mais tout récemment M. Descloizeaux a trouvé plus simple de la déterminer par la troncature tangente des faces *n*, *n* (Haüy), de la variété équivalente. Nous adopterons ici ce point de vue, d'après lequel la forme primitive du Gypse est un prisme klinorhombique *pmm*, dont les pans sont inclinés entre eux de 111°30′, et dont la base *p* fait avec les pans un angle de 109°46′. Le rapport entre le côté de la base et la hauteur est à peu près celui de 3 à 1. — Ce prisme se laisse cliver d'une manière très nette parallèlement aux petites diagonales : il existe encore des traces de clivage dans deux autres directions indiquées par les stries qui se manifestent sur les grandes lames du clivage facile; mais dans ces directions les lamelles de Gypse se laissent plutôt déchirer mollement qu'elles ne donnent une cassure nette. L'un de ces clivages correspondant à la base *p* (la face T d'Haüy), offre une apparence fibreuse.

Les formes cristallines sont tantôt des formes simples, à faces lisses ou déformées par des arrondissements, et tantôt des macles ou des hémitropies, résultant de la juxtaposition en sens contraire de deux cristaux semblables, dans une position parfaitement symétrique à l'égard du plan de jonction, qui représente toujours, comme à l'ordinaire, une face de modification des plus simples. Les cristaux simples sont des tables quadrangulaires ou hexagonales, dont les grandes faces répondent au clivage le plus facile; ces grandes faces sont entourées d'un double anneau de petites facettes allongées, dont la figure est celle d'un trapèze. — Deux de ces cristaux, réduits souvent à la forme lenticulaire par des arrondissements, s'accolent souvent deux à deux, en donnant une variété très commune (à Montmartre surtout), et qui est le Gypse bi-lenticulaire. Ces doubles lentilles se laissent cliver tout d'une pièce, et les fragments que l'on en détache par la percussion ressemblent généralement à un coin échancré à sa base : c'est le *Gypse en fer de lance.*

Le *Gypse cristallisé* a souvent une limpidité parfaite : il présente souvent un éclat nacré sur ses grandes faces de clivage; il a deux axes de double réfraction, dont le plan est parallèle à ces mêmes faces; sa pesanteur spécifique est 2,3. — Ordinairement incolore, il offre quelquefois des colorations accidentelles, telles que des nuances de jaune de miel, de gris, de rose, de rouge, etc.

Parmi les variétés de texture, on distingue : le *Gypse soyeux* ou *fibreux*, à fibres droites ou contournées, et dont le tissu imite celui de la plus belle soie; cette variété ressemble beaucoup au calcaire fibreux que l'on travaille en Angleterre; mais elle est moins dure. On l'emploie comme celui-ci sous la forme de plaques ou de pendants d'oreille. — Le *Gypse saccharoïde*, connu dans les arts sous le nom d'*Albâtre :* il a la texture finement grenue, comme le marbre statuaire de Carrare. Il ne faut point confondre cette variété ou cet Albâtre gypseux avec l'Albâtre oriental, qui est un calcaire. C'est au Gypse que se rapporte l'expression proverbiale : *blanc comme l'albâtre*. Celui que l'on exploite à Volterra, en Toscane, est translucide et d'un blanc pur : tout le monde connaît les vases, les pendules et les statuettes dont il fournit la matière. Il existe à Lagny, auprès de Paris, un albâtre veiné, gris ou d'un blanc jaunâtre, que l'on exploite avec avantage pour en faire des pendules, des socles, des consoles et des revêtements de cheminée. — Le *Gypse compacte*, grossier et souvent calcarifère : c'est la *pierre à plâtre*, si commune aux portes de Paris. Ce Gypse est composé de grains lamelleux; il est jau-

nâtre ou d'un blanc sale, et mêlé d'une petite quantité de calcaire et d'argile, qui donne plus de solidité au plâtre que l'on en retire par la cuisson. Le plâtre, cette matière terreuse dont on fait un si fréquent emploi dans les constructions, à Paris, n'est rien autre chose que du Gypse cuit à un feu modéré et réduit en poudre. Ce Gypse, ayant perdu toute l'eau qu'il contenait, absorbe l'humidité avec une grande avidité, et lorsqu'on le gâche avec de l'eau, il se prend en peu d'instants en une masse solide. Tout le monde connaît l'usage que l'on fait du plâtre, pour sceller les ferrures dans la pierre, pour enduire l'extérieur des maisons, pour faire les plafonds et les corniches, pour mouler les statues, etc. On s'en sert aussi, en agriculture, pour amender les terres. En le mêlant avec de l'eau et de la colle-forte, on en forme une pâte qui prend une grande consistance, et que l'on nomme du *Stuc*. Ce stuc pouvant se colorer à volonté et recevoir un beau poli, s'emploie avec succès dans toutes les constructions où il s'agit d'imiter le marbre.

Le Gypse se présente en grandes masses dans deux gisements différents : 1° il forme des couches puissantes ou des amas, évidemment de formation neptunienne, dans les terrains tertiaires et dans la partie moyenne du sol secondaire (les marnes irisées); 2° il se trouve en amas plus ou moins considérables, dans les terrains de sédiment qui la renfermaient; mais cette origine est encore problématique. Nous n'entrerons point ici dans plus de détails sur les gisements du Gypse, tout ce qui concerne l'histoire géologique de cette roche devant être traité avec beaucoup de développement aux mots MÉTAMORPHISME et TERRAINS. (DEL.)

GYPSOCALIS, Salisb. BOT. PH. — Syn. d'*Erica*, Linn.

GYPSOPHILA (γύψος, gypse; φίλος, qui aime). BOT. PH. — Genre de la famille des Caryophyllées-Silénées, établi par Linné (*Gen.* n. 768), pour des herbes vivaces, ou, plus rarement, annuelles, croissant dans les régions tempérées de l'hémisphère boréal de l'ancien continent, très rameuses, à feuilles opposées, sessiles, souvent charnues, glabres, rarement pubescentes; à fleurs ordinairement petites, roses ou blanches, striées de petites veines rouges.

On compte à peu près 36 espèces de ce genre, réparties en 3 sections, fondées sur des caractères tirés des organes floraux. Ce sont : a. *Dichoglottis*, Fisch. et Mey.; b. *Heterochroa*, Bunge; c. *Struthium*, Ser. (J.)

***GYRATRICINA.** ZOOPH. — Famille de *Turbellaria* proposée par MM. Hemprich et Ehrenberg (*Symb. phys.*, 1831), et comprenant plusieurs g. tels que ceux des *Orthostoma*, *Gyratrix*, *Tetrastemma*, *Hemicyclia*, *Amphiporus*. (E. D.)

***GYRATRIX** (*gyratio*, tournoiement). ZOOPH. — Genre de *Turbellaria* indiqué par MM. Hemprich et Ehrenberg (*Symb. phy.*, 1831), mais non caractérisé encore. La seule espèce qui entre dans ce groupe (*Gyratrix hermaphroditus*) a été trouvée avec des Conferves aux environs de Berlin. (E. D.)

***GYRETES** (γυρεύω, je tournoie). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Gyriniens, établi par M. Brullé, et adopté par M. Aubé, dans sa monographie de cette famille faisant suite au spécies des Carabiques de M. Dejean. Ce genre fait partie de la division des Gyriniens, dont l'écusson est invisible, et il se distingue de ceux de la même division par la forme triangulaire, allongée et pyramidale du dernier segment de son abdomen. M. Aubé en décrit 8 espèces, toutes des contrées chaudes de l'Amérique. Le type du genre est le *G. bidens* (*Gyrinus id.* Oliv.), nommé *æneus* par M. Brullé; de Cayenne. (D.)

GYRIN. *Gyrinus* (γυρεύω, je tournoie). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Gyriniens, établi par Geoffroy et adopté par Linné, qui d'abord l'avait placé parmi les Dytiques. Ce g., qui donne son nom à la famille dont il fait partie, est un des plus naturels qui existent : aussi a-t-il été admis sans restriction par tous les entomologistes. Ce qui le distingue principalement des autres g. de la même famille suivant M. le docteur Aubé, dont nous suivons la classification, c'est d'avoir le labre transversal arrondi, entier et cilié en avant; le dernier article des palpes labiaux plus long que le pénultième, et le dernier segment de l'abdomen aplati et arrondi. Du reste, à l'exception de quelques espèces exotiques qui sont de moyenne taille, les Gyrins sont des Insectes très petits, à corps ovale, plus ou

moins convexe, et dont les pattes sont parfaitement organisées pour la natation. Le nom de *Tourniquets* que Geoffroy leur a donné en français, comme celui de *Gyrinus* en latin, fait allusion aux mouvements circulaires qu'ils exécutent à la surface de l'eau avec une vitesse que l'œil a peine à suivre. Pour ne pas nous répéter, nous renvoyons le lecteur à l'article GYRINIENS, où nous entrons dans les plus grands détails sur les mœurs de ces insectes. Nous mentionnerons seulement ici les observations anatomiques faites par M. Léon Dufour, sur l'espèce la plus commune (*Gyrinus natator*), et insérées dans le t. III des *Ann. des scienc. nat.*, pag. 218.

Le tube de la digestion a quatre fois la longueur de tout le corps. L'œsophage est gros, vu la petitesse de l'Insecte. Le jabot est très lisse, simplement membraneux, sans aucune apparence de rubans musculeux, soit en long, soit en travers. Il n'est pas rare que la portion de ce jabot qui pénètre dans l'abdomen offre un renflement latéral, de manière qu'alors l'œsophage s'y insère tout-à-fait par côté. M. Léon Dufour a presque toujours trouvé cette poche remplie d'une pâte alimentaire noirâtre; le gésier est ovale-oblong, rénitent, élastique, et à travers ses parois on reconnaît qu'il est garni intérieurement de pièces brunes destinées à la trituration. Le ventricule chylifique est court, hérissé de grosses papilles conoïdes bien distinctes. L'intestin grêle est filiforme, remarquable par sa longueur, qui égale la moitié de tout le canal digestif. Le cœcum n'est point latéral comme dans les Dytiques; il est peu renflé et séparé de l'intestin grêle par une légère contracture. Examiné à une forte loupe, on y découvre quelques traces de plissures transversales, ce qui, joint à sa texture membraneuse, le rend susceptible d'être gonflé par l'air. Le même auteur a donné des détails fort curieux sur les organes de la génération de ces mêmes insectes. Suivant lui, leurs testicules sont tout autrement organisés que ceux des autres Coléoptères carnassiers. Au lieu d'être formés par les replis d'un vaisseau spermatique, ils consistent chacun en un sachet oblong, cylindroïde, plus ou moins courbé, obtus par un bout, dégénérant insensiblement par l'autre en un canal déférent où l'on n'observe aucune trace de l'épididyme, et qui va s'insérer dans la vésicule séminale correspondante tout près de l'endroit où celle-ci s'unit à sa congénère pour la formation du canal éjaculateur. Ces vésicules, au nombre de deux, sont longues, filiformes, diversement repliées. L'armure copulatrice se compose de trois lames principales, cornées, allongées, droites, comme tronquées à leur extrémité; les latérales, qui sont les panneaux de l'intermédiaire, se terminent par des soies blanches assez raides, longues, épaisses vers leur base. La pièce intermédiaire forme plus particulièrement l'étui de la verge. Elle est dépourvue de soies et offre dans son milieu une fente longitudinale destinée à donner issue à la verge. Quant à sa femelle, chacun des ovaires forme, d'après l'observation de l'auteur, un faisceau d'une vingtaine de gaînes ovigères, lesquelles aboutissent à un calice cupuliforme. Le vaisseau sécréteur de la glande sébacée est renflé, et ce renflement se termine par un petit filet tubuleux. Il s'abouche à la partie postérieure du réservoir; celui-ci est ovalaire. Les crochets valvaires sont bruns et très ciliés.

Les espèces du g. Gyrin sont très nombreuses et répandues dans toutes les parties de la terre. M. Aubé en décrit 45, dont 13 d'Europe. Nous citerons parmi celles-ci: 1° le *Gyrinus natator* Linn., sur lequel Geoffroy a fondé le g.; 2° le *G. striatus* Fabr., qui habite l'Europe centrale; 3° le *G. marinus* Gyl., qui préfère les eaux saumâtres. Les deux premières se trouvent aux environs de Paris. *Voy.* GYRINIENS. (D.)

GYRINIDES. *Gyrinidæ.* INS.—Synonyme de Gyriniens. (D.)

***GYRINIENS.** *Gyrinii.* INS.—Nom d'une famille de Coléoptères pentamères, confondue longtemps dans celle des Hydrocanthares, où ils ne formaient qu'une simple division, à cause de l'identité de leurs mœurs aquatiques et carnassières, mais qui devait finalement en être séparée, dans une classification fondée principalement sur l'organisation extérieure des insectes à l'état parfait. En effet, les Gyriniens, quoiqu'ils aient la même manière de vivre et presque les mêmes habitudes que les Hydrocanthares, en diffèrent beaucoup, non seulement par leur forme considérée généralement, mais encore par la structure particulière de leurs antennes

et de leurs pattes, et surtout par la manière dont leurs yeux sont séparés en deux par les parties latérales de la tête, de sorte qu'ils semblent en avoir quatre, deux en dessus et deux en dessous. Quelques naturalistes pensent même que les yeux inférieurs sont indépendants des supérieurs, et qu'ils en auraient par conséquent réellement quatre, ce qui serait une singulière anomalie dans l'ordre des insectes. Quoi qu'il en soit, ce caractère seul suffirait pour les séparer du reste des Coléoptères. Ainsi M. Erichson, entomologiste allemand, a eu raison de faire cette séparation dans ses *Kæfer der mark Brandeburg*, et MM. Brullé et Aubé ont bien fait de l'adopter dans leurs ouvrages respectifs. Voici comment ce dernier auteur, dont nous suivons la classification en ce qui concerne les Hydrocanthares et les Gyriniens, caractérise la famille qui nous occupe.

Corps ovalaire, plus ou moins convexe en dessus, plat en dessous. Tête en partie engagée dans le corselet. Deux paires d'yeux, l'une supérieure et l'autre inférieure. Antennes très courtes, offrant onze articles : le premier très petit, le second très gros, presque sphérique, le troisième triangulaire, dirigé en dehors en forme d'oreillette, les huit suivants très serrés, à peine distincts et formant une petite massue allongée. Elles sont insérées dans une cavité latérale, profonde, située un peu en avant des yeux supérieurs. Menton très profondément échancré. Mandibules courtes et bidentées. Mâchoires très aiguës et ciliées en dedans. Palpes au nombre de quatre, les maxillaires internes n'existant pas. Corselet transversal. Écusson tantôt apparent, tantôt invisible. Élytres tronquées à l'extrémité, et ne couvrant pas entièrement l'abdomen. Ailes constantes. Prosternum très court et comprimé en carène. Pattes antérieures très longues, grêles, ayant les tarses garnis de brosses soyeuses dans les mâles, se plaçant, dans le repos, dans un large sillon oblique situé sur les côtés de la poitrine; les intermédiaires, assez éloignées des antérieures, sont, ainsi que les postérieures, très courtes, larges, fortement comprimées, presque membraneuses et garnies en dehors de petits cils aplatis ; les articles de leurs tarses, au nombre de cinq, sont presque confondus : le premier, large, triangulaire; les deuxième et troisième, très étroits et longuement prolongés en dehors ; le quatrième est également étroit et supporte à son extrémité le cinquième, qui est très petit et garni de deux petits crochets peu visibles. Ces deux dernières paires de pattes sont propres à la natation. Le prolongement des tranches postérieures est peu saillant et offre de chaque côté une espèce de sillon pour loger les pattes de derrière.

Presque toujours placés à la surface de l'eau, les Gyriniens y reçoivent la lumière d'une manière directe, et, comme ils sont revêtus de couleurs métalliques bronzées très brillantes, on croirait voir autant de perles s'agiter sur l'eau, lorsque le soleil frappe ces insectes de ses rayons pendant qu'ils exécutent leurs évolutions. Ils se meuvent dans toutes les directions avec une vitesse et une aisance que n'offrent point les poissons les plus agiles; mais leurs mouvements sont plus particulièrement circulaires, ce qui leur a valu le nom de *Tourniquet*, que leur a donné Geoffroy. Cependant il leur arrive quelquefois de demeurer tout-à-fait immobiles, et l'on croirait alors que rien ne serait plus facile que de s'en emparer, lorsque tout-à-coup ils disparaissent avec la rapidité de l'éclair, soit en se dirigeant horizontalement d'un point à un autre à la surface de l'eau, soit en y plongeant perpendiculairement. La disposition de leurs yeux, qui leur permet de voir ce qui se passe en dessus comme en dessous d'eux, les rend extrêmement difficiles à surprendre. « On » peut, dit de Geer, s'en procurer la preuve » en les plaçant dans un verre d'eau ; après » avoir fait quelques tours en nageant, ils » finissent par rester tranquilles sur la sur- » face de l'eau. Dès qu'on approche la main » du verre ou que l'on fait quelque mouve- » ment, sans cependant toucher au verre, » ils s'agitent de nouveau et s'enfoncent » ordinairement dans l'eau. »

Ces insectes se réunissent souvent en grand nombre à la surface de l'eau; alors seulement on peut espérer de s'en procurer quelques uns, en s'y prenant adroitement avec un filet; car presque tous échappent à l'adresse du pêcheur par leur vigilance et la promptitude de leur fuite. On en voit d'autres qui se précipitent au fond de l'eau, où ils s'accrochent à la tige de quelques plantes.

Dans ce cas, il se forme à l'extrémité de leur corps une petite bulle d'air qui ressemble à un globule de mercure. On en rencontre aussi quelquefois qui se transportent d'une mare à une autre en volant; car leurs ailes bien développées leur permettent la locomotion aérienne.

Si l'on en excepte quelques espèces étrangères, qui atteignent jusqu'à 3 centimètres de longueur, les Gyriniens sont généralement des insectes très petits. On en voit pendant toute la belle saison dans les lacs, les marais, les étangs, en un mot, dans toutes les eaux tranquilles; on en trouve même dans de petites mares formées momentanément dans quelques cavités par les pluies. C'est dans une mare semblable que M. Brullé en a rencontré en Morée, et c'est la seule fois qu'il ait eu occasion d'en trouver. Quelques uns se trouvent de préférence dans les flaques d'eau saumâtres sur les bords de la mer, et le nom de l'une des espèces d'Europe (*Gyrinus marinus*) indique ce genre d'habitation.

Les Gyriniens font suinter de leur corps, lorsqu'on les a saisis, une liqueur laiteuse d'une odeur extrêmement forte et désagréable, qui persiste longtemps après qu'on les a touchés.

Selon tous les observateurs, l'accouplement de ces insectes a lieu à la surface de l'eau. Presque toujours le mâle est plus étroit que la femelle. Celle-ci dépose ses œufs sur les feuilles de plantes aquatiques. « Celles que » je gardai dans un bocal rempli d'eau, dit » de Geer, se placèrent contre les parois du » verre les unes auprès des autres. » C'est environ huit jours après la ponte qu'a lieu l'éclosion des larves. Celles-ci ont une forme toute particulière, qui leur donne des rapports avec les larves de quelques Névroptères, tels que les Éphémères, les Phryganes et autres. Cette forme est due à la présence d'appendices flottants insérés sur les côtés de chacun des anneaux de l'abdomen, et qui ont fait comparer ces larves avec quelque raison à des Scolopendres, dont elles présentent l'aspect au premier abord. Leur tête est beaucoup plus allongée que celle des larves des Dytiques; elles présentent de chaque côté un groupe formé de plusieurs petits yeux, et offre des rudiments de palpes et d'antennes. De même que dans les Dytiques, leur lèvre supérieure n'est point articulée; elle est seulement indiquée par des saillies du bord de la tête. Les trois segments qui viennent après la tête portent, comme à l'ordinaire, chacun une paire de pattes, et le premier est plus long que les autres. Chacun des segments de l'abdomen est accompagné sur le côté, comme nous l'avons déjà dit, d'un appendice flottant qui doit servir à la respiration de la larve; cet appendice est dirigé un peu en arrière où il se termine en pointe; il est presqu'aussi long que les pattes, et garni de deux franges de poils. Le pénultième anneau du corps porte de chaque côté deux appendices plus longs, plus grêles et dirigés en arrière. Enfin, le dernier segment est fort petit, et armé de quatre crochets qui semblent articulés et qui sont courbés en dessous. La larve, selon de Geer, les remue continuellement, tandis que les appendices des segments précédents ne paraissent pas avoir de mouvements propres, ce qui empêche de penser qu'ils puissent servir à l'insecte d'organes locomotifs.

On voit par ces détails que les larves des Gyriniens sont très différentes de celles des Dytiques; leurs mandibules ne sont pas percées vers le bout, comme chez ces derniers, et leurs pattes ne sont pas non plus garnies de poils.

Suivant les remarques de Modéer, consignées dans les *Mémoires de l'Académie d'Upsal*, et rapportés par de Geer et Latreille, c'est dans les premiers jours d'août que la larve des Gyrins sort de l'eau pour se rendre sur des feuilles de roseaux et autres plantes aquatiques. Elle s'y renferme dans une coque ovale, pointue aux deux extrémités et formée d'une matière qu'elle extrait de son corps, sans doute par quelque partie de la bouche, et qui devient semblable à du papier gris. C'est dans cette coque, fixée à la feuille qui la supporte, qu'elle se transforme en nymphe, et qu'après avoir passé près d'un mois dans cet état, elle devient insecte parfait. Celui-ci, aussitôt son éclosion, se jette à l'eau.

De Geer dit que les œufs des Gyriniens ont la forme de petits cylindres et sont d'un blanc jaunâtre. Ceci ne peut s'entendre que de l'espèce étudiée par cet auteur, c'est-à-dire du *Gyrinus natator* Linn. Il paraît que les larves des Gyriniens sont très difficiles

Modéer semble être le seul na-
i ait pu suivre leur entier déve-
De Geer et, avant lui, Roesel en
enu plusieurs par l'éclosion des
avaient pris sur les feuilles; mais
ri au bout de quelques jours. Il
, depuis ces observateurs, per-
vu de ces larves en nature, et
i-même n'en parle que d'après
que nous venons de citer. Cela

semble prouver que les larves des Gyriniens ne sont pas aussi vagabondes que celles des Dytiques, du moins qu'elles savent aussi bien que l'insecte parfait se soustraire aux recherches des observateurs.

D'après la classification de M. le docteur Aubé, la famille des Gyriniens ne comprend que sept genres dont voici le tableau analytique.

ible; dernier segment de l'abdomen. .	Aplati et arrondi à son extrémité; dernier article des palpes labiaux	A peine plus long que le pénultième; pattes antérieures très longues.	1. ENHYDRUS.
		Beaucoup plus long que le pénultième; pattes antérieures de médiocre longueur.	2. GYRINUS.
	Triangulaire, allongé et pyramidal; labre.	Court et transversal. . .	3. PATRUS.
		Allongé et étroitement arrondi en avant . . .	4. ORECTOCHILUS.
rent; dernier segment de l'abdomen. .	Triangulaire, allongé et pyramidal.		5. GYRETES.
	Aplati et arrondi à son extrémité; labre . .	Très saillant, presque pointu en avant. . . .	6. PORRORHYNCHUS.
		Peu saillant et arrondi en avant	7. DINEUTES.

es différents genres. (D.)

)PHIDES. REPT. — M. Ritgen *at. Cur.*, XIV, 1828) désigne énomination un groupe de Rep-
ens. (E. D.)

SOMUS (γυρός, rond; σῶμα,
— Genre de Coléoptères hétéro-
nille des Mélasomes, établi par
Mag. de Zool., 1834) aux dépens
s de Latreille, dont il se distin-
corps plus court et plus arrondi;
e plus large que long; par une
ure sans échancrure, et enfin par
tte grande et tout-à-fait décou-
es espèces de ce g. sont pro-
rties occidentales de l'Amérique
, telles que le Pérou, le Chi-
Guérin en décrit cinq, dont celle
e *Lucsolii* d'après M. Chevrolat
nsidérée comme le type. Elle est
l'iconographie du *Règne animal*,
, fig. 5.
M. Dejean, le g. dont il s'agit
me que le g. *Brachygenius* de
que nous avons cherché inutile-
e qui a paru du travail de ce sa-
Collaptérides, bien cependant

qu'il ait déjà donné la tribu des Nyctélites, à laquelle ce g. doit appartenir. (D.)

***GYROCARPÉES**. *Gyrocarpeæ*. BOT. PH. — M. Dumortier sous ce nom, M. Blume sous celui d'*Illigérées*, proposent l'établissement d'une petite famille voisine des Laurinées, dont elle diffère par son ovaire adhérent, et la structure singulière de son embryon à cotylédons pétiolés, tordus en spirale autour de la gemmule bifoliolée. Elle comprend un petit nombre d'espèces tropicales, une américaine, les autres asiatiques, se rapportant à deux genres: le *Gyrocarpus*, Jacq., et l'*Illigera*, Blum. (AD. J.)

GYROCARPUS (γυρός, cercle; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Gyrocarpées, établi par Jacquin (*Amer.*, 282, t. 178, f. 80) pour des arbres à feuilles alternes, entières ou lobées; à fleurs précoces, disposées en panicules cymeuses; fruit monosperme, revêtu de deux ailes à son sommet. On en connaît 4 espèces, dont 1 de l'Amérique, les autres de l'Inde. Nous citerons comme type le GYROCARPE D'AMÉRIQUE, *G. Americanus*. *Voy.* GYROCARPÉES.

* **GYRODACTYLUS** (γυρός, rond; δάκτυλος, doigt). INTEST. — M. Nordmann (*Mi-*

krogr. Beitr. 1, 1832) indique sous le nom de *Gyrodactylus* un genre de Vers intestinaux, qu'il place avec doute dans la famille des Cestoïdiens. Ces petits animaux se trouvent dans plusieurs espèces du genre Carpe.

On connaît deux espèces de ce groupe, nommées par l'auteur *elegans* et *auriculatus*. (E. D.)

***GYROHYPNUS**, Kirby. INS. — Synonyme de *Xantholinus*, Dahl. (D.)

***GYROPE**. *Gyropus* (γυρός, rond). HEXAP. — Genre de l'ordre des Épizoïques, établi par M. Nitzsch, et généralement adopté par tous les aptérologistes. Les caractères de cette coupe générique peuvent être ainsi exprimés : Tête déprimée, scutiforme, horizontale ; tempes échancrées; bouche antérieure. Mandibules non dentées. Des mâchoires. Lèvres supérieure et inférieure avancées, trapézoïdales, non échancrées. Palpes maxillaires exserts, subrigides, conico-cylindriques, quadri-articulés. Palpes labiaux nuls. Antennes quadri-articulées, boutonnées, leur dernier article et le pénultième formant une petite tête pédiculée. Yeux nuls ou invisibles. Thorax biparti. Abdomen à dix segments. Tarses ou courbes ou à peu près droits, bi-articulés. Ongle unique formant aux pattes médianes et postérieures une pince circulaire par son application contre la base de la cuisse. Nitzsch a signalé deux espèces dans ce genre, toutes deux parasites du Cochon d'Inde domestique, sur lequel on les trouve ordinairement. L'Agouti en nourrit aussi une espèce (*G. longicollis*). Enfin M. P. Gervais a découvert une autre espèce de ce genre (*G. hispides*) sur le Paresseux Aï. Leur nourriture consiste en poils ou en fragments d'épiderme. Pendant l'accouplement, la femelle est sous le mâle. Il n'y a pas de métamorphose distincte. Nitzsch a reconnu que les *Gyropus* ont le jabot symétrique et non déjeté d'un côté ; que leurs vaisseaux biliaires sont libres, au nombre de quatre, égaux en longueur et en diamètre, et que les mâles paraissent avoir trois paires de testicules. Le GYROPE GRÊLE, *Gyropus gracilis* Nitz., peut être considéré comme le type de ce genre ; il vit parasite sur le Cochon d'Inde domestique. Il est fort commun et très agile. Séparé de l'animal sur lequel il vit, il marche avec facilité, et monte verticalement le long des parois les plus lisses, même contre le verre. (H. L.)

***GYROPHÆNA** (γυρός, recourbé; φαίνομαι, je suis vu). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Aléocharides, établi par M. le comte de Mannerheim (*Mém. de l'Acad. imp. des sc. de St-Pétersbourg*, tom. I, pag. 448, ann. 1831), et adopté par M. Erichson dans sa monographie de cette famille. Ce dernier auteur en décrit 19 espèces, dont 12 d'Europe et 7 d'Amérique. Nous citerons parmi les premières le *Gyr. complicans* Westw., qui se trouve en Allemagne et en Angleterre, et parmi les secondes le *Gyr. vinula* Erichs., qui habite la Pensylvanie.

Ces Insectes vivent dans les Champignons. (D.)

GYROSTEMON (γυρός, rond; στήμων, filament). BOT. PH. — Genre placé d'abord dans la famille des Phytolaccacées, et formant actuellement le type de la petite famille des Gyrostémonées. Il a été établi par Desfontaines pour des arbrisseaux très rameux indigènes de la Nouvelle-Hollande, à feuilles alternes, semi-cylindriques, mucronées ; à fleurs pédonculées, solitaires dans les aisselles des feuilles. On en connaît 2 espèces de ce genre, nommées *G. ramusum* et *G. cotinifolium*. (J.)

GYROSTÉMONÉES. *Gyrostemoneæ*. BOT. PH. — Le *Gyrostemon*, Desf., dont A. Cunningham a détaché une espèce sous le nom générique de *Codonocarpus*, n'a pu être jusqu'ici classé qu'avec doute. Il l'est par M. Endlicher à la suite des Phytolaccacées, comme devant former le noyau d'une petite famille distincte. (AD. J.)

H

*HAASIA, Blum. BOT. PH. — Syn. de *Dehaasia*, id.

HABENARIA (*habena*, éperon). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Gynandrées, établi par Willdenow (*Sp.* IV, 64). Herbes d'Amérique. *Voy.* ORCHIDÉES.

*HABERLEA. BOT. PH.—Genre de la famille des Acanthacées-Echmatacanthées, établi par Frivaldsky (*in Act. soc. Hung.*, 1835, II, p. 249, t. I). Herbes de la Romanie. *Voy.* ACANTHACÉES.

*HABERLIA, Dennst. BOT. PH. — Syn. d'*Odina*, Roxb.

HABIA. *Saltator*. OIS. — Division établie par Vieillot, aux dépens des Tangaras de Linné. *Voy.* TANGARA. (Z. G.)

HABITAT. ZOOL., BOT. — *Voy.* GÉOGRAPHIE ZOOLOGIQUE et GÉOGRAPHIE BOTANIQUE.

HABITUS. ZOOL., BOT. — *Voy.* FACIES et PORT.

*HABLITZIA. BOT. PH.— Genre de la famille des Chénopodées-Chénopodiées, établi par Bieberstein (*Cent. pl. ross.* II, t. 54). Herbes du Caucase. *Voy.* ATRIPLICÉES.

*HABROCERUS (ἁϐρός, beau; κέρας, corne). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Tachyporinides, fondé par M. Erichson dans sa monographie de cette famille, page 242, sur une seule espèce (*Tachyporus capillaricornis* Gravenh.), qui se trouve en Allemagne et en Sardaigne. (D.)

*HABROTHAMNUS (ἁϐρός, élégant; θάμνος, buisson). BOT. PH. — Genre de la famille des Solanacées-Cestrinées, établi par Endlicher (*Gen. pl.* n. 3867). Arbrisseaux du Mexique. *Voy.* SOLANACÉES.

HABZELIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Anonacées-Xylopiées, établi par Alph. De Candolle (*in Mem. Soc. hist. genev.*, V, 207). Arbrisseaux des régions tropicales de l'Afrique et de l'Amérique. *Voy.* ANONACÉES.

*HACELIA, Gr. ÉCHIN. — *Voy.* ASTÉRIE.

HACQUETIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères, établi par Necker (*Elem.*, n. 406). Herbes des parties élevées de l'Europe centrale. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

HACUB, Vaill. BOT. PH. — Syn. de *Gundelia*, Tournef.

*HADENA (ᾅδης, enfer, suivant Treitschke). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Hadénides, fondé par Schrank aux dépens du grand g. *Noctua* de Linné, et adopté par M. Boisduval, qui y a réuni le g. *Mamestra* de Treitschke. Ce genre, ainsi augmenté, renferme 56 espèces, toutes d'Europe, parmi lesquelles nous citerons : 1° l'*Hadena brassicæ* Linn., l'une des plus communes, et dont la Chenille vit principalement aux dépens du Chou cultivé (*Brassica oleracea*): aussi est-elle un fléau pour les jardins potagers où on la laisse se multiplier; 2° l'*Hadena fovea*, ainsi nommée par Treitschke, à cause de la conformation des ailes inférieures du mâle. Le centre de chacune d'elles offre un creux de forme elliptique assez grand pour y loger un grain de blé. La circonférence de son ouverture est bordée par un bourrelet très mince; les parois sont nues et demi-transparentes, et la convexité que ce creux forme en dessous est traversée, dans son plus grand diamètre, par la nervure du milieu, très dilatée dans cet endroit. Cette espèce très remarquable n'a encore été trouvée qu'en Hongrie, dans les environs de Bude. Sa découverte date de 1823. (D.)

*HADÉNIDES. *Hadenidæ*. INS. — Tribu de Lépidoptères, établie par M. Boisduval, dans la famille des Nocturnes, et ayant pour type le g. *Hadena* de Treitschke. Indépendamment de leurs caractères organiques, qu'il serait trop long d'exposer ici, les Hadénides se distinguent par le dessin de leurs ailes supérieures, traversées par plusieurs lignes anguleuses, dont l'anté-terminale forme, dans le milieu de sa longueur, une Σ ainsi couchée. Les chenilles ont seize pattes, sont cylindriques, rases, lisses, et quelques unes seulement ont leur dernie

anneau un peu relevé en pyramide. Elles vivent, les unes sur les arbres, les autres sur les plantes basses, et s'y tiennent tantôt à découvert, tantôt cachées. Celles qui se nourrissent de plantes basses attaquent principalement les Crucifères et occasionnent beaucoup de dégâts dans les jardins potagers. Leurs chrysalides sont lisses, luisantes, cylindrico-coniques, et sont renfermées dans des coques peu solides, placées quelquefois entre des feuilles, mais le plus souvent dans la terre.

D'après le tableau méthodique des Lépidoptères d'Europe que nous venons de publier, la tribu des Hadénides se compose de 21 genres, dont voici les noms : *Aplecta*, *Pachetra*, *Hadena*, *Phlogophora*, *Solenoptera*, *Eurhipia*, *Dianthœcia*, *Ilarus*, *Polia*, *Neuria*, *Chariptera*, *Agriopis*, *Valeria*, *Miselia*, *Epunda*, *Polyphœnis*, *Cerigo*, *Jaspidia*, *Placodes*, *Eriopus et Thyatyra*. (D.)

***HADESTAPHYLLUM**, Dennst. BOT. PH. — Syn. de *Holigarna*, Roxb.

***HADROCERA**. INS. — Genre de Coléoptères. *Voyez* GALLÉRUCITES. (C.)

***HADROCERUS** (ἁδρός, épais; κέρας, antenne). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Mélolonthides, créé par M. Guérin-Méneville (*Voyage de la Coquille*, pag. 83, pl. 3, fig. 8). L'espèce type, *H. castaneipennis* de l'auteur, a été trouvée au Brésil, dans la province de Sainte-Catherine. (C.)

***HADROMERUS** (ἁδρός, épais; μηρός, cuisse). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, créé par Schœnherr (*Disposit. meth.*, p. 136; *Gen. et sp. Curculion.*, t. VI, 1, page 290, 95), qui y rapporte sept espèces, toutes de l'Amérique équinoxiale. L'espèce type, *H. togatus*, se trouve au Brésil. (C.)

***HADROPUS** (ἁδρός, épais; πούς, pied). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, établi par Schœnherr (*Dispos. meth.*, p. 111; *Gen. et sp. Curculion.*, t. 1, p. 631, 154), qui y rapporte deux espèces du Brésil : l'*H. albiceris* de G. et *albinus* Sch. (C.)

***HADRORHINUS** (ἁδρός, épais; ῥινός, nez). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, formé par Schœnherr (*Genera et sp. Curculion.*, t. II, p. 479), avec deux espèces de l'Afrique australe, nommées par l'auteur *H. lepidopterus* et *squamosus*. (C.)

***HADROTOMUS** (ἁδρός, épais; τομή, coupure). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, établi par Dejean, dans son Catalogue, avec 2 espèces du Mexique, qu'il a appelées *H. prasinus* et *subcœruleus*. (C.)

***HADRUS** (ἁδρός, grand, gros, fort). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, fondé par le comte Dejean, sur une seule espèce originaire de Madère, et qu'il nomme *cinerascens*. Cette espèce est la même que l'*Asida acuminata* de Kollar, ou l'*Hegeter granulosus* de Faldermann. Le g. *Hadrus* paraît appartenir à la tribu des Pédinites de M. Solier, laquelle reste à publier dans son grand travail sur les Collaptérides. (D.)

***HÆMABORA** (αἷμα, sang; βορά, nourriture). INS. — Genre de Diptères établi par M. Curtis, et adopté par M. Stéphens, qui, dans sa *Classification des Insectes de l'Angleterre*, le range dans la famille des Hippoboscides de Leach. Ce g. est fondé sur une seule espèce nommée par l'auteur *pallipes*. M. Macquart n'en fait pas mention dans son ouvrage. (D.)

HÆMACATE. REPT. — Nom d'une espèce du genre Vipère. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***HÆMADICTYON** (αἷμα, sang; δίκτυον, filet). BOT. PH. — Genre de la famille des Apocynacées, établi par Lindley (*in Hortic. transact.*, VI, 71). Arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* APOCYNACÉES.

HÆMANTHE. *Hœmanthus*, Linn. (αἷμα, sang; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Amaryllidées, dont plusieurs espèces sont cultivées aujourd'hui, soit dans les jardins botaniques, soit dans les serres des amateurs. Ce sont des plantes bulbeuses dont le bulbe tuniqué acquiert ordinairement un volume considérable et émet, dans la plupart des cas, deux feuilles grandes, larges, consistantes et assez épaisses, qui s'étalent fréquemment sur la terre. Leurs fleurs sont portées sur une hampe courte, à l'extrémité de laquelle elles se réunissent le plus souvent en grand nombre, de manière à former une ombelle simple, entourée d'une spathe à plusieurs bractées colorées de teintes vives, ordinairement d'un beau rouge, et qui la dépassent. Chacune de ces

présente un périanthe coloré dont le st court et adhérent à l'ovaire, dont be est à six divisions assez profondes aliêres; six étamines insérées à l'ex-é du tube du périanthe et saillantes; til à ovaire adhérent, divisé intérieu-t en trois loges qui renferment un iombre d'ovules anatropes fixés à leur interne; le style et le stigmate sont s. Le fruit est une baie triloculaire, as souvent 1-2 loculaire par suite de ération d'une ou de deux loges; cha-ge est devenue monosperme, un seul ovules s'étant développé.

Hæmanthes sont presque tous origi-du cap de Bonne-Espérance; quelques ibitent les parties tropicales de l'Afri-Parmi celles de leurs espèces que l'on e le plus ordinairement, nous citerons iivantes : 1° l'HÉMANTHE ÉCARLATE, nthus coccineus Linn., vulgairement é Tulipe du Cap, espèce remarquable s deux larges et belles feuilles étalées urface de la terre, qui paraissent en me et se dessèchent au printemps; par impe nue, haute d'environ 2 déci-s, qui se montre vers le mois d'août, i se termine par une ombelle de vingt te fleurs d'un rouge vif, entourée d'une à 6 belles bractées d'un très beau ; 2° l'HÉMANTHE PONCEAU, Hæmanthus eus Linn., dont la hampe est tache-lont les fleurs ont une teinte rouge oup plus vive que celle des bractées ; ÉMANTHE A TIGE ROUGE, Hæmanthus ineus Jacq., dont la hampe, d'un vif, sort d'entre deux grandes feuilles ques, étalées, et dont les bractées sont ourtes que les fleurs qu'elles entou-etc. Quoique la couleur rouge soit la ommune dans les fleurs des Hæman-il en est cependant quelques espèces à périanthe et même parfois les bractées le couleur blanche; par exemple, chez emanthus albiflos et pumilio Jacq. Les es I et IV de l'Hortus schoenbrunensis quin renferment une nombreuse suite ires d'espèces de ce genre. (P. D.)

ÉMARIA (αἷμα, sang). BOT. PH. — de la famille des Orchidées-Néottiées, par Lindley (Scelet., p. 9; Bot. reg., 18). Herbe du Brésil. Voy. ORCHIDÉES.

IMATINE. CHIM. — Voy. HÉMATINE.

HÆMATITE. MIN. — Voy. HÉMATITE.

*HÆMATOBIE. *Hæmatobia* (αἷμα, sang; βίος, vie). INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, famille des Athéricères, tribu des Muscides, établi par M. Robineau-Desvoidy aux dépens des Stomoxes de Fabricius, et adopté par M. Macquart, qui en décrit 5 espèces, toutes d'Europe. Les Hæmatobies ne sont pas moins avides de sang que les Stomoxes, ainsi que leur nom l'indique; mais on ne les voit pas, comme ceux-ci, dans nos habitations; elles ne fréquentent que les prairies, où elles tourmentent les bestiaux. Le type du genre est l'*H. stimulans* (*Stomoxis id.* Meig.), qui se trouve en France et en Allemagne. (D.)

*HÆMATOBIUM (αἷμα, sang; βιόω, je vis). INFUS.? — M. Reichenbach (*Zoologie*, 1828) indique sous la dénomination générique d'*Hæmatobium* des globules du sang qu'il considère comme des Infusoires. *Voy.* l'article SANG. (E. D.)

*HÆMATOCOCCUS (αἷμα, sang; κοκκός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Nostochinées, établi par Agardh (*DC.* t. 22, 24) pour des Algues croissant dans les régions polaires. *Voy.* NOSTOCHINÉES.

*HÆMATODES (αἱματώδης, de sang) INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Staphylinides, établi par M. de Castelnau (*Études entom.*, pag. 113, pl. 3, fig. 6), et adopté par M. Erichson dans sa monographie de cette famille, pag. 340. Ce genre est fondé sur une seule espèce qui se trouve à Buénos-Ayres, et que l'auteur nomme *bicolor*. Elle est d'un rouge luisant hérissé de poils noirs, avec le milieu de l'abdomen de cette dernière couleur. (D.)

*HÆMATOPINE *Hæmatopinus* (αἷμα, sang; πίνος, saleté). HEXAP. — Genre de l'ordre des Épizoïques, établi par Leach et généralement adopté. Il présente pour caractères : Tête petite, tronquée en avant ou obtuse; les segments moyens de l'abdomen bien séparés, souvent dilatés en saillie aiguë à leur bord; pieds de derrière étant ordinairement les plus longs, et ayant deux ou trois fois la longueur de ceux de devant; yeux visibles, mais difficiles à distinguer. Les espèces que ce genre renferme vivent toutes sur les Mammifères; elles sont assez nombreuses, de taille petite ou même

très petite. L'HÆMATOPINE DU COCHON, *Hæmatopinus Suis* Lin., peut être regardé comme le type de ce genre. Cette espèce vit parasite sur le Cochon domestique (*Sus scropha*). Dans le *Magasin de zoologie*, nous avons fait connaître une espèce assez curieuse de ce genre : c'est l'HÆMATOPINE DU PHOQUE, *Hæmatopinus Phocæ*, qui vit parasite sur le *Phocus vitulina*, et qui se tient sur les lèvres et auprès des narines. (H. L.)

***HÆMATOPODINÉS.** *Hæmatopodinæ*. OIS. — Sous ce nom, G.-R. Gray a composé, dans l'ordre des Echassiers, une sous-famille qui comprend les g. *Hæmatopus* et *Aphriza*. (Z. G.)

HÆMATOPOTE. *Hæmatopota* (αἷμα, ατος, sang; πότης, buveur). INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, tribu des Tabaniens, établi par Meigen et adopté par Latreille, ainsi que par M. Macquart, qui en décrit 10 espèces, dont 5 d'Europe, 2 d'Afrique, 1 de Java et 2 d'Amérique, non compris l'*H. podagrica*, qu'il a transportée depuis dans le g. *Diabase*. Les Hæmatopotes sont très avides de sang, comme les autres Tabaniens (*voy.* ce mot). Le type du genre est l'*Hæmatopa pluvialis* (*Tabanus id.* Linn.), très commun en automne dans les prairies, où il incommode beaucoup les bestiaux. (D.)

HÆMATOPS, Gould. OIS. — Syn. de Héorotaire. (Z. G.)

HÆMATOPUS. OIS. — *Voy.* HUITRIER.

HÆMATORNIS, Swains. OIS. — Syn. de Turdoïde. Vigors a aussi donné ce nom à une division du g. *Falco*. (Z. G.)

HÆMATOXYLE. *Hæmatoxylon* (αἷμα, ατος, sang; ξύλον, bois; bois couleur de sang). BOT. PH. — Genre de plantes de la famille des Papilionacées et de la tribu des Cæsalpiniées, qui a été établi par Linné pour un arbre dont le bois, très connu sous le nom de *bois de Campêche*, est l'objet d'un commerce important. Les fleurs de cet arbre présentent un calice coloré en rouge dont le tube est urcéolé, dont le limbe est étalé, à 5 divisions profondes, l'inférieure un peu plus grande; une corolle à 5 pétales égaux entre eux, rétrécis à leur base, plus longs que le calice; 10 étamines à filets libres et distincts, velus à leur partie inférieure. Leur pistil se compose d'un ovaire rétréci à sa base, contenant seulement trois ovules, surmonté d'un style court et grêle que termine un stigmate presque en godet. Le légume qui succède à ces fleurs est oblong, fortement comprimé, épaissi aux sutures, qui ne se fendent pas à la maturité, d'où la déhiscence se fait par la portion médiane des valves; il renferme deux ou trois graines comprimées et élargies qui contiennent une faible quantité de périsperme.

L'HÆMATOXYLE DE CAMPÊCHE, *Hæmatoxylon campechianum* Linn. (Lamk., *Ill. Tab.* 340; Nees d'Esenb., *Plant. médic.*, tab. 342), seule espèce qui appartienne à ce genre, est un arbre de 15 à 20 mètres de hauteur, dont le bois parfait est d'un rouge foncé que tout le monde connaît, et qui a valu au genre lui-même le nom qu'il porte, tandis que son aubier est d'une couleur jaunâtre; son écorce est brune et rugueuse. Ses feuilles sont pennées sans impaire, formées de trois ou quatre paires de folioles opposées, petites, obovales ou obcordées, glabres et luisantes. Ses fleurs sont jaunes, odorantes, disposées en grappes simples, axillaires. Cette espèce croît naturellement sur les côtes du golfe du Mexique, près de Campêche, ce qui lui a valu son nom. Elle est cultivée dans les Antilles, où elle s'est à peu près naturalisée; on l'y emploie souvent pour faire des haies qui deviennent très serrées et absolument impénétrables.

Tout le monde connaît le rôle important que joue le bois de Campêche dans la teinture; il doit cette précieuse propriété tinctoriale au principe qu'il renferme, et auquel M. Chevreul a donné le nom d'*Hématine*. Cette substance est soluble dans l'eau bouillante, dans l'alcool et dans l'éther; sa solution, traitée par les acides, passe au rouge vif; traitée par les alcalis, elle forme avec eux des combinaisons bleues. Le bois de Campêche se trouve dans le commerce en grosses bûches qu'on a eu le soin de dépouiller de leur aubier. Il est très dur, d'un grain serré, et il peut recevoir un beau poli, ce qui le rend propre à la confection de divers objets d'ornement. (P. D.)

***HÆMAX** (αἷμα, sang). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Cynanchées, établi par E. Meyer (*Comment. plant. afric. austr.*, 228). Arbrisseaux du Cap.

***HÆMEROPHYGUS** ou mieux **HEMEROPHYGUS** (ἡμέρα, jour; φεύγω, je fuis).

Genre de Coléoptères hétéromères, ar M. Dejean, qui le place dans la des Ténébrionites. Il est fondé sur le espèce originaire de la Grèce, et mme *asperatus*. Cette espèce faitie auparavant du g. *Tenebrio*. (D.)

MEROSIA. INS.—Genre de Lépidopla famille des Nocturnes, établi par luval, qui le range dans sa tribu des Phalénides. En adoptant ce genre dans talogue méthodique des Lépidoptères e, nous l'avons restreint à 3 espèces, la *renifera* Boisd. (*Pyralis renalis* qui se trouve dans les environs de ller; l'*albicans* Ramb., qui habite usie, et la *scitula* Ramb., qui se à la fois en Corse et dans le midi nce. La première, qui peut être ée comme le type du genre, est ent d'un rouge de brique pâle, tache réniforme blanche très étroite re de chacune de ses premières (D.)

OCARPUS, Noronh. BOT. PH. — *Haronga*, Th.

IOCHARIS, Salisb. BOT. PH.—Syn. *cea*, H.-B.-K.

OCHARIS (αἱμοχαρής, qui se plaît ang). ANNÉL. — Genre d'Annélides e des Hirudinées, famille des Sangndé par M. Savigny (*Syst. des* et formant dans la méthode de ainville le genre *Piscicola*, adopté amarck (*Hist. nat. des anim. sans*).

eule espèce entre dans ce genre : *mocharis piscium* Sav. (*Hirudo geo*n., *Hirudo piscium* Müller et Rœs., *piscium* Bl. et Lamarck). Le corps de près de 12 centim., grêle, lisse, par des ventouses inégales; sa coufrale est d'un blanc jaunâtre, finentillé de brun, avec trois chaînes chacune de dix-huit à vingt taches s plus claires que le fond et non s; la chaîne intermédiaire est arquée que les latérales; on voit es de gros points bruns sur les côventre, alternant avec les taches a dos; les yeux sont noirs.— Cette t dans les eaux douces de l'Europe, s'attacher de préférence à certains du genre Cyprin; elle se déplace assez souvent, et marche à la manière des chenilles arpenteuses. (E. D.)

HÆMODORACÉES. *Hæmodoraceæ*. BOT. PH. — Famille qui a été établie par M. Robert Brown (*Prodr.*, p. 299) pour des plantes monocotylédones, toutes exotiques et même peu communes encore dans les jardins, la plupart d'entre elles ne pouvant guère être adoptées comme plantes d'ornement. Ce sont des végétaux herbacés, vivaces, à racines fasciculées-fibreuses, dont la tige, peu élevée ou même très raccourcie, porte des feuilles ensiformes, très entières, le plus souvent distiques. Leurs fleurs sont hermaphrodites, le plus souvent régulières. Leur périanthe est coloré, épais, consistant, le plus souvent velu ou même laineux à l'extérieur, lisse et glabre à sa surface intérieure; il est tubuleux; dans le plus grand nombre des cas, la portion inférieure de son tube, ou même son tube tout entier, adhère à l'ovaire. Les six étamines que présentent ces fleurs sont portées par la base des divisions du périanthe, qui, audessous du point où elles deviennent libres, se montre souvent revêtu d'une couche comme glanduleuse, assez épaisse. Parmi ces étamines, les trois opposées aux trois divisions extérieures du périanthe manquent souvent d'anthère ou restent plus ou moins rudimentaires dans quelques genres; parmi les trois fertiles, une diffère quelquefois des deux autres par ses dimensions (*Wachendorfia*). Du reste, chez toutes, les anthères sont introrses et biloculaires; elles s'ouvrent par une fente longitudinale. Le pistil est formé de trois carpelles opposés aux trois divisions intérieures du périanthe, et dont les bords infléchis jusqu'au centre de l'ovaire donnent naissance à trois loges distinctes, dont chacune présente à son angle interne un placenta renflé, portant un, deux, ou plus rarement de nombreux ovules. Dans quelques cas rares, les bords infléchis des carpelles ne forment que des cloisons incomplètes, et alors il n'existe qu'une seule loge. Dans le plus grand nombre des cas, l'ovaire est adhérent; il est cependant libre dans quelques genres. Il se prolonge toujours en un style simple terminé par un stigmate entier. Le fruit est une capsule qu'accompagnent les restes du périanthe, triloculaire, à déhiscence locu-

licide; dans un seul genre (*Phlebocarya*, R. Br.), il est monosperme et indéhiscent. Les graines, tantôt solitaires, tantôt géminées, rarement nombreuses dans chaque loge, sont caractérisées par un test coriace et par un périsperme farineux enveloppant presque entièrement l'embryon, qui est droit; elles sont le plus souvent aplaties.

Les Hæmodoracées habitent surtout la portion sud-ouest de la Nouvelle-Hollande, comme aussi le cap de Bonne-Espérance et l'Amérique septentrionale. Les racines et les graines de plusieurs d'entre elles contiennent une matière colorante rouge, malheureusement très peu stable, qui se montre fort développée chez le *Lachnanthes tinctoria*, et qu'on retrouve aussi assez abondante chez les *Hæmodorum* et *Wachendorfia*.

Voici, d'après M. Endlicher, le tableau des genres de cette famille :

1°. 3-6 étamines. Ovaire libre.

Hagenbachia, Nees et Mart.; *Xiphidium*, Aub.; *Wachendorfia*, Burm.; *Lophiola*, Ker.

2°. 3 étamines. Ovaire adhérent. Graines en nombre défini, peltées.

Hæmodorum, Sm.; *Dilatris*, Berg.; *Lachnanthes*, Elliot.

3°. 6 étamines. Ovaire adhérent. Graines en nombre indéfini.

Lanaria, Thunb.; *Anigosanthus*, Labill.; *Conostylis*, R. Br.; *Aletris*, Linn.

4°. 6 étamines. Ovaire adhérent. Noix monosperme.

Phlebocarya, R. Brown. (P. D.)

HÆMODORUM (αἷμα, sang; δορός, enveloppe). BOT. PH. — Genre de la famille des Hæmodoracées, établi par Smith (*in Linn. transact.*, IV, 213) pour des herbes de l'Australasie. *Voy.* HÆMODORACÉES.

HÆMONIA (αἵμων, sanglant). INS. — — Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille des Eupodes, tribu des Criocérides, proposé par Mégerle, adopté par Dejean et par Latreille. M. Th. Lacordaire, qui vient de faire paraître la première partie de ses Coléoptères subpentamères phyllophages, caractérise ainsi ce genre : Tarses grêles, allongés, nus en dessous, ayant le dernier article plus long que les précédents réunis, et le pénultième entier. La forme générale de ces tarses rappelle celle des *Elmis*, qui sont très éloignés de cette tribu. Neuf espèces appartiennent à ce genre; six sont propres à l'Europe et trois à l'Amérique du Nord. Parmi les premières sont l'*H. Equiseti* et *Zosteræ* de Fab., *Curtisii*, *Chevrolatii*, *Gyllenhalii* et *Sahlbergi* Lac. Les observations de MM. Kaulfuss et Kunze, relatées dans une lettre à M. Germar, sur les mœurs de ces insectes, sont trop intéressantes pour ne pas les consigner ici. Elles concernent l'*Hæmonia Equiseti*. « Nous avons trouvé ces insectes, disent ces entomologistes, exclusivement sur le *Potamogeton lucens*, dans les eaux stagnantes. Jamais une partie de leur corps ne se faisait voir au-dessus de l'eau; ils étaient au contraire étroitement attachés aux tiges submergées, qu'ils embrassaient complétement avec leurs longues pattes, de manière que nous n'avons jamais pu parvenir à les en détacher sans leur arracher ces organes. Nous les avons rencontrés principalement sur les plantes encore jeunes, et le petit nombre des individus que nous avons trouvés sur des plantes plus âgées étaient couverts d'une mucosité d'apparence gélatineuse qui les rendait entièrement méconnaissables. En même temps que les insectes parfaits, nous avons trouvé les cocons fixés aux parties inférieures des tiges des plantes, et dans lesquels l'insecte se faisait déjà nettement reconnaître. Nous avons pris la plupart des insectes au moment de l'accouplement, acte qu'ils n'ont pas interrompu lorsqu'on les saisissait ni pendant la captivité. Ces insectes sont en général paresseux, incertains dans leurs mouvements, et il leur est presque impossible de marcher sur un plan horizontal ou hors de l'eau. Cependant, en ayant mis quelques uns dans l'eau avec des tiges de *Potamogeton lucens*, ils se promenaient sur les parties immergées de ces dernières, et ils ont continué de vivre pendant plusieurs jours. »

M. Babington a découvert, le 4 juin 1834, dans le comté de Norfolk, l'*H. Zosteræ* sur le *Potamogeton pectinatus*, plante qui croissait abondamment dans des mares avoisinant la mer.

Les auteurs anglais ont donné à ces insectes le nom de *Macroploea*, qui devra être abandonné, étant postérieur de publication à celui d'*Hæmonia*. (C.)

HÆMOPIS (αἷμα, sang; ὤψ, regard). ANNÉL. — Genre d'Annélides de l'ordre des Hirudinées, famille des Sangsues, créé par

ny (*Syst. des Annél.*) aux dépens groupe des Sangsues, et adopté les zoologistes. Les *Hœmopis* se ent beaucoup des Bdelles, des Sangrement dites, des Néphélies et des ; mais ils en diffèrent par la forme ntouse orale, et par la disposition oires, des yeux et de la ventouse

e espèces entrent dans ce genre, et rencontrent assez fréquemment étangs des environs de Paris. L'ese est le *Hœmopis sanguisorba* Sav. *sanguisuga* Linn., Lamk.), plus que notre Sangsue médicinale, et morsure produit des plaies douloutet quelquefois de mauvaise nature. es espèces ont été découvertes par gny, qui les a nommées *luctuosa* et l. (E. D.)

MORRHOIS (αἱμοῤῥοΐς, flux de EPT. — Nom donné par M. Boié (*Isis*, l'un des nombreux groupes formés ens de l'ancien genre Couleuvre. (E. D.)

MYLIS (αἱμύλος, beau, doux). INS. e de Lépidoptères de la famille des es, tribu des Tinéides, établi par ke, et que nous avons adopté dans *Histoire naturelle des Lépidoptères de* , avec quelques modifications. Les de ce genre, par leurs ailes supéassez larges, et dont la côte est plus as arquée, ont un peu de la physiodes Tordeuses de Linné ou des Pye Fabricius ; mais elles en diffèrent ellement par leurs palpes arqués et au-dessus de la tête, et par la large qui borde leurs ailes inférieures. à leurs chenilles, elles sont de cousez variées, avec un écusson corné premier anneau, et des points verx surmontés chacun d'un poil court reste de leur corps. Elles vivent et amorphosent pour la plupart entre illes qu'elles réunissent par des fils. chrysalides sont effilées, légèrement s ou déprimées dans leur partie anre. D'après notre Catalogue méthodies Lépidoptères d'Europe, ce genre me 32 espèces, dont 10 seulement é trouvées en France jusqu'à présent. tres sont réparties entre l'Allemagne, la Hongrie, l'Autriche et la Russie. Nous citerons, parmi les premières, comme type du genre, l'*H. caracterella* Treits., qui se trouve dans les environs de Paris. (D.)

HÆNKEA. BOT. PH. — Ruiz et Pav., syn. de *Maytenus*, Juss. — Salisb., syn. de *Portulacaria*, Jacq. — Schmidt, syn. de *Diosma*, L.

HÆNSLERA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Chicoracées, établi par Boissier (*in DC. Prodr.*, VII, 83). Herbe d'Espagne. *Voy.* COMPOSÉES.

HÆRUCA. HELM. — *Voy.* ÉCHINORHYNQUE.

HÆRUCULA et non **HERECULA**. HELM. — *Voy* ÉCHINORHYNQUE.

***HÆTERIUS** (αἰθέριος, aérien ?). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavicornes, tribu des Histéroïdes de Latreille, fondé par M. Godet sur une seule espèce, l'*Hister quadratus* de Paykull, le même que l'*Hister ferrugineus* d'Olivier, qui se trouve en France et en Allemagne. (D.)

HAGEA, Vent. BOT. PH. — Syn. de *Polycarpea*, Lamk.

HAGENIA, Willd. BOT. PH. — Syn. de *Brayera*, Kunth.

***HAGRIA**. REPT. — Groupe de Scinques indiqué par M. Gray (*Ann. of nat. hist.*, II, 1829). (E. D.)

HAIDINGÉRITE (nom propre). MIN. — *Voy.* ARSÉNIATES.

HAKEA. BOT. PH. — Genre de la famille des Protéacées-Grevillées, établi par Schrader (*Sert. hannover.*, 27, t. 17). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande extratropicale. 35 espèces, dont une grande partie cultivée dans les jardins de l'Europe. *Voy.* PROTÉACÉES.

HALADROMA. OIS. — Division fondée par Illiger pour des espèces du g. *Procellaria* de Linné. *Voy.* PÉTREL. (Z. G.)

HALCYON, Swains. OIS. — *Voy.* ALCÉDINÉES et MARTIN-PÊCHEUR. (Z. G.)

HALCYONELLE. POLYP. — *Voy.* ALCYONELLE.

***HALCYONINÉES**. *Halcyoninæ*. OIS. — Sous-famille admise par quelques auteurs dans la famille des Alcédidées ou Alcédinidées. Elle comprend les g. *Dacelo*, Leach : *Syma*, Less.; *Melidora*, Less.; *Todiramphus*, Less.; *Tanysiptera*, Vig.; *Halcyon*, Swains.; et *Ceyx*, Lacép. *Voy.* MARTIN-PÊCHEUR. (Z. G.)

HALCYONIUM. POLYP. — *Voy.* ALCYON.

HALENIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Gentianées-Chironiées, établi par Borkhausen (*in Ræmer. arch. bot.*, I. 25). Herbe de la Sibérie. *Voy.* GENTIANÉES.

HALESIA ([illegible], rassemblé). BOT. PH. — Genre type de la petite famille des Halésiées, établi par Ellis (*in Philos. transact.* LI, 931, t. 22). Arbrisseaux de l'Amérique boréale. *Voy.* HALÉSIÉES et STYRACINÉES.

***HALÉSIÉES.** *Halesieæ.* BOT. PH. — Le genre *Halesia* paraît à plusieurs auteurs devoir devenir le type d'une petite famille dont jusqu'ici les caractères ne pourraient que se confondre avec les siens. Il est réuni par les autres aux Styracinées (*voy.* ce mot), qui ont reçu même quelquefois le nom d'*Halesiacées.* (AD. J.)

***HALIA** (nom mythologique). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, tribu des Phalénides, établi par nous dans notre *Histoire naturelle des Lépidoptères de France*, et adopté par M. Boisduval dans son *Genera et index Europæorum lepidopterorum.* Ce genre, créé aux dépens des Fidonies de Treitschke, se borne à deux espèces, savoir : la *Phal. Geometra Wavaria* Lin., qui se trouve communément en juillet dans les jardins où l'on cultive le Groseillier ; l'*Halia stevenaria* Boisd., découverte depuis quelques années seulement en Espagne et dans la Russie méridionale. Elle vole en août. C'est la même espèce que la *Geometra lapidisaria* de Freyer. (D.)

HALIÆTUS. OIS. — *Voy.* PYGARGUE.

HALIANASSA. PALÉONT. — *Voy.* LAMANTINS FOSSILES.

***HALIANTHUS,** Fr. BOT. CR. — Syn. de *Honkenya*, Ehr.

***HALIAS** ([illegible], nacelle). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, établi par Treitschke aux dépens du genre *Tortrix* de Linn., et adopté par nous dans notre *Histoire des Lépidoptères de France*, où il fait partie de notre tribu des Platyomides. Ce genre ne renferme jusqu'à présent que 4 espèces, dont les caractères les plus apparents sont d'avoir le corps court et épais, la tête petite et enfoncée sous le corselet, et les ailes supérieures larges et coupées obliquement à leur extrémité. Chez toutes, le fond de ces mêmes ailes, ainsi que leur corselet, est d'un très beau vert. De ces 4 espèces, 3 seulement ont été observées dans leurs premiers états. Leurs chenilles sont du nombre de celles que Réaumur appelle *à forme de poisson*, parce que les 4 ou 5 premiers anneaux de leur corps sont très renflés, tandis que les autres s'amincissent insensiblement jusqu'à l'anus, dont le clapet, très aplati, se trouve débordé de chaque côté par les pattes anales, qui, dans leur divergence, figurent une nageoire caudale. Ces chenilles se construisent toutes une coque en forme de nacelle renversée ; elle est composée de pure soie, d'un tissu ferme et solide, et toujours collée sur le revers d'une feuille. Cette coque est d'une couleur différente dans chaque espèce. Les procédés qu'emploie la chenille pour la construire sont décrits très au long dans Réaumur. Nous en extrairons les principaux traits. La chenille commence par couvrir de soie l'espace que sa coque doit occuper sur la feuille qu'elle a choisie pour l'y fixer. Sur les bords de ce plancher de soie, elle élève vis-à-vis l'un de l'autre deux murs cintrés, de la même matière, qui se joignent par les deux bouts et auxquels elle donne une forme telle qu'ils ressemblent aux deux valves d'une coquille; renfermée dans la cavité que laissent entre elles ces deux valves, elle en réunit les bords supérieurs par des fils, et consolide son ouvrage en filant de nouvelle soie intérieurement. Nous avons dit que cette coque ressemblait à une nacelle ; en effet, celui de ses bouts qui est obtus ou tronqué représente assez bien la poupe, tandis que l'autre, qui est plus ou moins aigu, figure la proue: quant à la carène, elle est représentée par l'une des trois côtes (celle du milieu) qui traversent la coque dans toute sa longueur, et se réunissent à ses deux extrémités.

Les trois chenilles connues du g. *Halias* vivent toutes sur les arbres. Deux se tiennent à découvert sur les feuilles ; la troisième en réunit plusieurs ensemble par des fils, et en forme une espèce de paquet au centre duquel elle se tient cachée depuis sa sortie de l'œuf jusqu'à sa métamorphose en chrysalide. Toutes ces chenilles n'ont qu'une génération par an, et chacune d'elles donne son papillon à une époque différente.

Le type du genre est la *Tortrix quercana* des auteurs (*Pyralis prasinaria* Fabr.), dont la chenille vit sur le Chêne. Elle se trouve dans toute l'Europe et très communément

as de Paris dans le mois de juin. t et le dessus de ses premières ailes très beau vert, celles-ci sont obliquement par deux lignes pa- in blanc jaunâtre; les ailes infé- t blanches. (D.)

ITUR, Selb. OIS. — Syn. de Py- (Z. G.)

HOERUS (ἅλς, mer; χοῖρος, porc). nre de Carnassiers amphibies créé son (*Skandinaviens fauna*, 1820) cer des espèces appartenant an- t au genre des Phoques. *Voy.* ce (E. D.)

HONDRIA, Flem. POLYP. — Syn. *ngia*.

DRE. MAM. — Syn. de Dugong.

TOPHAGUS (*Halictus*, nom d'un re; φαγῶ, je mange). INS. — Genre es Strepsiptères, établi par M. Cur- é par nous (*Hist. des Ins.*, t. II, Halictophages sont caractérisés ennes très courtes, ayant les pre- uxième articles presque carrés, s munis d'un rameau allongé et e trois articles. On en a décrit une e observée d'abord en Angleterre i). *Voy.* STREPSIPTÈRES. (BL.)

TUS. INS. — Genre de la tribu des mille des Andrénides, de l'ordre loptères, établi par Latreille et tous les entomologistes. Les Ha- connaissent à des ailes disposées et à des antennes longues dans t beaucoup plus courtes dans les es Hyménoptères, qui ont été mémoire de la part de M. Walcke- ruisent leur nid dans la terre. On plusieurs espèces européennes *tus* Latr., *quadristrigatus* Latr., ır., etc.). *Voyez* ANDRÉNIDES et LIFÈRES. (BL.)

IS. OIS. — Syn. latin de Cormo- e mot.

IRACON. PALÉONT. — Nom géné- ié par M. Wagler aux Plésiosau- e dernier mot à l'article ÉNALIO- (L. ..D.)

ILOSSA. POLYP. — Genre créé renberg aux dépens des Fongies. it. (E. D.)

IMNOSAURUS (ἅλς, mer; λίμνη, pos, lézard). REPT. — Groupe de Sauriens indiqué par M. Ritgen (*Nov. act. nat. cur.*, XIV, 1828). (E. D.)

*HALIME. *Halimus* (ἅλιμος, marin). CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, famille des Oxyrhynques, re- marquable par sa carapace, qui est environ une fois et demie aussi longue que large, et bombée en dessus. Le rostre est avancé et formé par deux grandes cornes divergentes; le bord orbitaire est saillant, avec les bords latéro-antérieurs de la carapace droits et fortement épineux. Les yeux ne sont pas rétractiles et dépassent notablement le bord des orbites. Le premier article des antennes externes est très long, et l'épistome est très grand et à peu près carré. Le troisième ar- ticle des pattes-mâchoires est fortement dilaté en dehors. Les régions ptérygostomiennes sont très petites. Les pattes antérieures sont grê- les et de longueur médiocre chez les deux sexes. Les pattes suivantes sont longues, grêles et comprimées; leur avant-dernier article est élargi en dessous et tronqué en ma- nière de pince subchéliforme. L'abdomen du mâle se compose de sept segments, tandis que dans la femelle ce même organe n'en présente que cinq. Ce genre, qui ne renferme que deux espèces, est propre à l'océan Indien. L'HALIME BÉLIER, *Halimus aries* Latr., peut être considéré comme le type de cette coupe générique; cette espèce a été très bien figu- rée par M. Guérin Méneville dans son *Ico- nographie du règne animal, Crustacés*, pl. 9, fig. 2. (H. L.)

HALIMEDA (nom mythologique). POLYP. — Genre de polypiers de l'ordre des Coral- linées, division des Polypiers flexibles ou non entièrement pierreux, confondu an- ciennement avec les Corallines, et distingué en 1810 par Lamouroux. Lamarck a réuni les *Halimeda* aux *Udotea* sous le nom de *Flabellaria*; mais ces deux groupes doivent être distingués.

Les principaux caractères des Halimèdes sont de présenter un polypier phytoïde, ar- ticulé, avec des articulations planes ou com- primées, très rarement cylindriques, pres- que toujours un peu flabelliformes; l'axe est fibreux, recouvert d'une écorce créta- cée, en général peu épaisse.

Ces Polypiers habitent les mers des lati- tudes chaudes ou tempérées; ils sont ra- res dans les parties septentrionales de la

Méditerranée, et deviennent plus communs à mesure que l'on s'approche des régions équatoriales ; on les rencontre souvent dans les mers des Antilles; une espèce habite les mers des Indes.

Leur couleur n'offre jamais les nuances brillantes des Corallines; elles sont vertes dans le sein des mers, et deviennent blanchâtres par l'action de l'eau ou de la lumière. L'espèce la plus grande ne dépasse que rarement un décimètre; les espèces les plus communes n'ont guère plus de cinq centimètres. Les Halimèdes sont quelquefois parasites des Thalassiophytes; elles adhèrent ordinairement aux roches et aux sables solides par des fibres nombreuses plus ou moins longues. On les trouve mêlées dans la Coralline de Corse des pharmaciens, et elles ne paraissent pas altérer les propriétés anthelmintiques ou absorbantes de ce polypier.

On ne connaît qu'un petit nombre d'espèces de ce genre. La plus commune de toutes est l'*Halimeda opuntia* : les *H. tuna* et *dioscoidea* sont les plus grandes de toutes et présentent des articulations presque orbiculaires. (E. D.)

HALIMÈDE (nom mythologique). CRUST. Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, de la famille des Catométopes, de la tribu des Pinnothériens de M. Milne-Edwards, établi par M. Dehaan dans sa *Faune du Japon*. La seule espèce connue de cette coupe générique est l'*Halimede fragifer* Dehaan. (H. L.)

***HALIMOCNEMIS** (ἅλιμος, de mer; κνήμη, tige). BOT. PH. — Genre de la famille des Atriplicées (Chénopodées) -Salsolées, établi par C.-A. Meyer (*in Ledebour. Flor. alt.*, I, 381). Herbes de l'Arabie et de la Sibérie.

***HALIMODENDRON** (ἅλιμος, de mer; δένδρον, arbre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par Fischer (*ex DC. Mem. legum.*, 283). Arbrisseau de la Sibérie. *Voy.* PAPILIONACÉES.

HALIMUS, Lœfl. BOT. PH. — Syn. de *Sesuvium*, Linn.

***HALINA**, Grant. POLYP. — Syn. de *Halispongia*.

HALIOTIDE. *Haliotis* (ἅλς, de mer; οὖς, ὠτός, oreille). MOLL. — Le genre Haliotide a été créé par Linné et accepté depuis par tous les zoologistes. Adanson l'a admis dans son ouvrage sur les coquilles du Sénégal et en a complété les caractères par de bonnes observations sur l'animal, dont les formes extérieures étaient à peine connues par une mauvaise figure que l'on trouve dans la Zoomorphose de d'Argenville. Depuis, Cuvier, dans ses Mémoires sur l'anatomie des Mollusques, a donné une nouvelle sanction au g. Haliotide, et a dévoilé des faits intéressants sur la structure de ces animaux. Si le g. a été invariablement accepté dans toutes les méthodes, on ne le trouve pas partout dans les mêmes rapports. D'un côté, Linné le rapproche des Patelles; Bruguières des Nérites et des Argonautes. Dans ses premiers travaux, Lamarck cherche à concilier l'opinion de Bruguières et celle de Linné, en rapprochant d'un côté les Patelles des Haliotides, et de l'autre, en mettant dans l'intervalle les Nérites, les Natices, les Sigarets et les Stomates; plus tard il fonda une famille particulière sous le nom de *Macrostomes*, dans laquelle il rassembla à la suite des Haliotides plusieurs genres qui ne manquent pas d'analogie avec les Haliotides. Se fondant sur les rapports anatomiques, Cuvier a compris les Haliotides dans ses Scutibranches non symétriques, les rapprochant ainsi des Cabochons et des Crépidules, avec lesquels cependant ils ne paraissent pas avoir beaucoup de ressemblance. Toutes les opinions de ses prédécesseurs n'ayant point satisfait M. de Blainville, ce savant naturaliste, dans son *Traité de malacologie*, a conservé, il est vrai, les Haliotides parmi les Scutibranches, mais il en a fait une famille spéciale sous le nom d'*Otidées*, dans laquelle on ne trouve que deux genres, celui-ci et celui des Ancyles de Lamarck. Malgré l'autorité de M. de Blainville, cette famille n'a point été adoptée, parce qu'en effet, il n'existe point de rapports entre les genres qui la constituent. A l'exemple de Cuvier, M. de Blainville rapproche les Haliotides de la famille des *Calyptraciens*, et il comprend cette série de Mollusques parmi les derniers groupes, dans le but de les rapprocher le plus possible des Mollusques acéphales ou lamellibranches.

Depuis qu'il a été possible de réaliser de nombreuses observations sur un ensemble considérable de Mollusques vivants, nous avons compris pour les Haliotides des rapports différents de ceux établis par les zoolo-

gistes qui nous ont précédé. Déjà, d'après plusieurs faits qui résultent de la connaissance de quelques g. fossiles, tels que celui des Pleurotomaires de M. Defrance, celui des Trochotomes de M. Deslongchamps, nous avions rattaché les Haliotides à la famille des *Turbinacées* de Lamarck, parceque nous voyions une grande analogie entre la fente du bord droit, dans les Pleurotomaires, et la série de trous caractérisant les Haliotides: dans les Trochotomes une analogie de plus se montrait, car la fente d'abord ouverte finit par se fermer et présenter une ouverture unique, comparable à celle des Haliotides; nous apercevions aussi une dégradation de formes passant insensiblement des Turbos aux Haliotides, par l'intermédiaire des Stomates et des Stomatelles. Ces observations préliminaires eussent été insuffisantes; mais nous les avons confirmées par des observations purement zoologiques, d'après lesquelles les caractères des Haliotides permettent à ces animaux de venir se ranger dans le voisinage des Troques et des Turbos.

L'un des caractères les plus essentiels des animaux des *Turbinacées* consiste en ce que tous portent sur le pied des ornements en plus ou moins grand nombre, d'où sortent les tentacules très flexibles que l'animal agite constamment. Dans le plus grand nombre des Troques et des Turbos, on compte trois tentacules de chaque côté du pied; dans d'autres espèces, il y en a quatre; dans les Haliotides, ce nombre est beaucoup plus considérable. Chez tous ces animaux les tentacules en question sont chargés de poils courts, disposés en anneaux. L'Haliotide a une tête grosse, un peu cylindracée, proboscidiforme; au-dessus de la tête, et à la base, s'élèvent deux grands tentacules coniques, chargés d'un très grand nombre de cils et à demi rétractiles; au côté externe de chacun de ces tentacules s'élève un pédicule conique, au sommet duquel se voit un point oculaire noir assez gros; la tête fait saillie entre deux parties du pied bien distinctes: l'une qui s'épanouit horizontalement et qui vient déborder sur le pourtour de la coquille, l'autre constituant l'organe de la marche proprement dit, c'est-à-dire le disque musculaire large et épais sur lequel l'animal s'appuie pour marcher; la première portion du pied porte ces innombrables ornements et ces tentacules en grand nombre qui sont l'un des caractères les plus distinctifs du g. Haliotide; le disque du pied, aminci sur les bords, ne dépasse pas la tête à son extrémité antérieure, tandis que son extrémité postérieure déborde la coquille et même le bord orné du pied; le manteau est simple, il revêt l'intérieur de la coquille et en conserve exactement la forme: seulement, à gauche, il présente une fente correspondant exactement à la série des trous de la coquille; par les bords de cette fente et par chacun des trous s'échappe un petit tentacule dont le nombre varie selon les espèces, puisque les trous de la coquille sont constants dans chacune d'elles.

La forme générale des coquilles du g. Haliotide les a fait rapprocher des Cabochons et des Patelles; ce sont en effet des coquilles aplaties, très largement ouvertes, et terminées en arrière par une spire peu saillante et composée d'un petit nombre de tours; le côté droit est mince, assez souvent tranchant; le gauche est accompagné d'une côte épaisse, réfléchie à l'intérieur, et qui est la continuation de la columelle. En dedans la spire est largement ouverte, comme si on avait déroulé le cône spiral d'un Turbo préalablement aplati; au-dessus du bord gauche on remarque un angle sur lequel règne une série de perforations, quelquefois subtubuleuses, que l'on voit commencer au sommet et se terminer vers l'extrémité antérieure de la coquille, au point de jonction de son bord droit et de son bord gauche. Les perforations du sommet sont toutes fermées, tandis que celles qui sont vers l'extrémité opposée sont ouvertes. A mesure que l'animal s'accroît, il forme en avant une nouvelle perforation, et à mesure que celle-ci se produit, il en bouche une en arrière. Toutes les Haliotides sans exception sont nacrées à l'intérieur, et ce caractère, de peu de valeur en apparence, vient cependant confirmer les nouveaux rapports que nous indiquons; car, sans exception aussi, toutes les coquilles des Turbinacées sont nacrées.

Il résulte de ce qui précède que le g. Haliotide peut être caractérisé de la manière suivante: Animal gastéropode, rampant sur un pied large, épais vers le centre, aminci sur les bords, portant une large expansion chargée d'ornements divers et d'un grand

nombre de tentacules ; tête proboscidiforme, ayant en dessus une paire de grands tentacules coniques finement ciliés ; les yeux placés au sommet de tubercules coniques situés au côté externe du tentacule ; manteau simple, fendu en avant et à gauche, au-dessus de la cavité branchiale. Coquille large et aplatie, nacrée en dedans, recouvrante, ovale ou arrondie, à spire petite, peu saillante, inclinée postérieurement et à droite ; ouverture presque aussi grande que la coquille, à bords continus : le droit mince et tranchant, le gauche épais, solide, réfléchi à l'intérieur ; une série de trous complets, parallèles au bord gauche, dont un certain nombre seulement reste ouvert au-dessus de la cavité branchiale ; une seule impression musculaire, subcentrale, circulaire ou ovalaire.

Les Haliotides sont des animaux qui acquièrent quelquefois un volume considérable ; ils sont répandus dans presque toutes les mers, ils abondent surtout dans celles des pays chauds ; c'est également dans ces mers que se montrent les plus grandes espèces ; elles y pullulent en si grande abondance, que le commerce en fait charger des navires pour en répandre la nacre, utilement employée comme ornement. Une ou deux espèces existent dans nos mers, l'une dans l'Océan, l'autre dans la Méditerranée. Pendant longtemps on crut que ce g. n'était point fossile ; mais des recherches récentes ont démontré que les terrains tertiaires de l'Italie en recèlent une espèce qui a la plus grande analogie avec celle qui vit actuellement dans la Méditerranée. Les Haliotides vivent en général à de médiocres profondeurs, s'attachent aux rochers, au-dessous desquels elles se tiennent cachées pendant le jour ; pendant la nuit elles viennent paître les plantes du voisinage. (Desh.)

HALIOTOIDEA, Humph. moll. — Syn. de Stomate, Lamk. (Desh.)

***HALIPLIDES**. *Haliplidæ*. ins. — L'une des trois tribus (la première) établies par M. Aubé dans la famille des Hydrocanthares de l'ordre des Coléoptères pentamères. Cette tribu se distingue des deux autres par la forme générale des Insectes qui la composent : ils sont tous de petite taille ; leur corps est ovalaire, convexe et parsemé de doints enfoncés, ordinairement placés sans ordre sur la tête, le corselet et le dessous du corps, et placés en stries longitudinales sur les élytres ; celles-ci sont presque toujours sinueuses, et terminées en pointe à leur extrémité. L'écusson n'est pas apparent ; mais un caractère qui fera toujours reconnaître un insecte de cette tribu, c'est l'énorme prolongement lamelleux des hanches postérieures, lequel recouvre entièrement les cuisses, et empêche tout mouvement de haut en bas. La tribu des Haliplides se compose seulement de deux genres : *Haliplus* et *Cnemidotus*. *Voy*. ces deux mots. (D.)

HALIPLUS (ἁλίπλοος, qui nage en mer). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Hydrocanthares, tribu des Haliplides, établi par Latreille et adopté par tous les entomologistes.

Les Haliples sont des insectes de petite taille, à corps ovale, allongé, et à tête courte et étroite, qui, quoique vivant dans l'eau comme les autres genres de la même famille, en sortent cependant assez souvent pour grimper après les herbes aquatiques, où on les trouve quelquefois réunis en grand nombre. Ils nagent avec facilité et volent aussi très bien. La plupart sont propres à l'Europe et au nord de l'Amérique. Cependant, parmi les 20 espèces décrites par M. Aubé, il s'en trouve 2 : l'une du Brésil, et l'autre du cap de Bonne-Espérance. Le type du genre est l'*Haliplus elevatus* (*Dytiscus id*. Panz.), qui habite la France et l'Allemagne. (D.)

HALISERIS. bot. cr. — *Voy*. halyseris.

HALISPONGIA. polyp. — *Voy*. éponges.

HALITHEA. annél. — *Voy*. aphrodite.

HALITHERIUM. paléont. — *Voy*. lamantins fossiles.

HALLEBARDE DE SUISSE. moll. — Nom vulgaire sous lequel les marchands désignent quelques espèces de Rostellaires, et particulièrement le *Pes Pelicani*. (Desh.)

HALLERIA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Scrophularinées-Gratiolées, établi par Linné (*Gen*., n. 781) pour des arbrisseaux du Cap. Il ne renferme qu'une seule espèce, l'Halléria luisante, *Halleria lucida* L., cultivée au Jardin des Plantes. *Voy*. scrophularinées.

HALLIA. bot. ph. — Dumort., syn. de *Honkeneja*, Ehrh.—Jaume, synonyme d'*Alysicarpus*, Neck. — Genre de la famille des

Papilionacées-Lotées, établi par Thunberg (*Prod.*, 2) pour des herbes du Cap. On y rapporte une dizaine d'espèces.

HALLIRHOA (nom mythologique). POLYP. — Genre de Polypiers de l'ordre des Alcyonaires, division des Sarcoïdes, créé par Lamouroux (*Exp. méth. des Polypiers*), et ayant pour caractères : Polypier fossile simple ou pédicellé, en forme de sphéroïde plus ou moins aplati, à surface unie ou garnie de côtes latérales ; ayant un oscule rond et profond au sommet et au centre ; présentant des cellules éparses sur toute la surface du polypier.

On ne connaît de ce genre que deux espèces, qui ont été trouvées à l'état fossile ; ce sont les *Hallirhoa costata* Lamx., qui est assez grand et se trouve dans le terrain oolitique et dans l'argile qui le recouvre, aux environs de Caen, et l'*Hallirhoa lycoperdoides* Lamx., qui ressemble assez à de petits Champignons globuleux et pédicellés, et a été trouvée à Caen. (E. D.)

HALLOMENUS (ἅλλομαι, je bondis). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, fondé par Paykull et adopté par tous les entomologistes. Latreille le place dans sa famille des Sténélytres et sa tribu des Serropalpides ; tandis que M. Dejean, bien qu'il admette également la famille des Sténélytres, le range dans celle des Ténébrionites. Ce genre, créé aux dépens des Dircées de Fabricius, ne renferme qu'un petit nombre d'espèces propres au nord de l'Europe et de l'Amérique. Parmi les 7 espèces désignées dans le Catalogue de M. Dejean, nous citerons comme type l'*Hallomenus bipunctatus* Payk., le même insecte que la *Dircœa humeralis* Fabr., qui se trouve en Suède et en Allemagne. (D.)

***HALLOYSITE** (nom d'homme). MIN. — Substance compacte, blanche ou bleuâtre, translucide, à cassure conchoïdale et cireuse, happant à la langue, et qui est un silicate d'alumine hydraté, contenant 40 pour 100 d'alumine et 16 d'eau. Elle se trouve en rognons dans plusieurs gîtes métallifères, en Belgique, en Silésie, dans la Bretagne, etc. (DEL.)

HALMATURE. *Halmaturus* (ἅλμα, saut ; οὐρά, queue). MAM. — Illiger (*Prodr. Mam. et Av.* 1811) avait donné le nom d'*Halmaturus* à toutes les espèces de Kanguroos ; F. Cuvier a de beaucoup restreint ce groupe, et il en a fait une section du grand genre Kanguroo, *Macropus* (voy. ce mot), caractérisée principalement par les molaires, au nombre de cinq de chaque côté et à chaque mâchoire, et par la queue en partie dénudée.

Deux espèces entrent dans ce groupe ; ce sont : 1° le *Macropus fasciatus* Pér. et Les., (*Voy. aux terres australes*), et 2° le *Macropus thetys* F. Cuvier (*Mammifères*, t. I), qui toutes deux proviennent de la Nouvelle-Hollande. (E. D.)

***HALMIA**, Medik. BOT. PH. — Syn. de *Pyrus*, Lindl.

***HALOBATES** (ἁλός, mer ; βατέω, je marche). INS. — Genre de la tribu des Réduviens, famille des Hydrométrides, de l'ordre des Hémiptères, se distinguant des *Gerris*, dont il est très voisin, par un corps plus ramassé et un abdomen à segments très courts et relevés. On ne connaît ces insectes qu'à l'état aptère ; ils ont été rencontrés seulement dans les mers équatoriales nageant à la surface des eaux, comme nos *Gerris* sur les eaux douces. Deux espèces : *H. micans* et *sericeus* Eschsch. (BL.)

HALOCNEMUM (ἁλός, de la mer ; κνήμη, tige). BOT. PH. — Genre de la famille des Chénopodées (Atriplicées) -Cyclolobées, établi par Bieberstein (*Suppl.*, 3). Arbrisseaux croissant sur les bords de la mer Caspienne et dans les contrées voisines du Caucase.

***HALOCRINITES** (ἁλός, de la mer ; κρίνον, lis). ÉCHIN. — M. Steininger (*Bull. Soc. géol. fr.*, VIII et IX, 1837) indique sous ce nom un groupe d'Encrines. (E. D.)

***HALODACTYLUS**, Favre. POLYP. — Syn. d'*Alcyonium*. *Voy.* ce mot. (E. D.)

HALODENDRON, Linn. BOT PH. — Syn. de *Halimodendron*, Fisch.

HALODENDRUM, Lk. BOT. PH. — Syn. d'*Avicennia*, Linn.

***HALODULE** (ἅλς, ἁλός, mer). BOT. PH. — Genre de la famille des Naïadées, établi par Endlicher (*Gen. pl., suppl.*, I, p. 1368, n. 1662/1). Petite herbe de Madagascar.

***HALOGETON** (ἁλός, de la mer ; γήθυον, sorte de ciboule). BOT. PH. — Genre de la famille des Atriplicées-Salsolées, établi par C.-A. Meyer (*in Ledebour. Flor. alt.*, I, 378).

Herbes de la Perse et de la Sibérie. *Voy.* ATRIPLICÉES.

HALOPHILA (ἁλός [ἅλς], mer; φίλη, qui aime). BOT. PH. — Genre placé avec doute dans la famille des Casuarinées, établi par Thouars (*Gen. madagasc.*, n. 6) pour de petites herbes croissant à Madagascar sur les bords de la mer.

HALORAGÉES. *Halorageæ.* BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédonées, périgynes, polypétalées ou apétalées, confondue primitivement avec les Onagrariées, distinguée plus tard sous divers noms, sous celui-ci par R. Brown, sous celui de *Cercordianées* par Jussieu, sous celui de *Hygrobiées* par Richard. Elle est ainsi caractérisée : Calice soudé avec l'ovaire, que son limbe tronqué dépasse à peine quelquefois, tandis que d'autres fois il se prolonge en 4-3-2 divisions plus ou moins courtes. Pétales en nombre égal et alternes, ou manquant tout-à-fait. Étamines insérées sur le calice avec les pétales, en nombre égal et alors alternes, d'autres fois double, d'autres fois moindre et réduites à l'unité; à filets filiformes; à anthères biloculaires, introrses, s'ouvrant dans leur longueur. Ovaire creusé d'autant de loges qu'il y a de divisions calicinales ou rarement réduit à une seule, avec un seul ovule pendant du sommet de chacune; autant de styles très courts avec des stigmates velus. Fruit sec, indéhiscent. Graines présentant sous un tégument membraneux un périsperme charnu dont l'axe est occupé par un embryon cylindrique, à cotylédons très courts, à radicule longue et supère. Les espèces sont : les unes, des herbes aquatiques répandues sur toute la terre, surtout dans les parties tempérées ou un peu froides de l'hémisphère boréal; les autres, des sous-arbrisseaux terrestres, originaires pour la plupart de la Nouvelle-Hollande, quelques uns de l'Asie tropicale. Leurs feuilles sont opposées ou verticillées, très rarement alternes, simples ou souvent déchiquetées en lanières capillacées dans les plantes submergées, dépourvues de stipules. Leurs fleurs, hermaphrodites ou diclines par avortement, sont peu apparentes, solitaires ou pelotonnées à l'aisselle des feuilles, ou disposées en épis terminaux par l'avortement de ces mêmes feuilles.

GENRES.

Hippuris, L. (*Limnopeuce*, Vaill. — *Pinastella*, Dill.)—*Myriophyllum*, Vaill. (*Pentapterophyllum*, Dill. — *Pentapteris*, Hall. *Enydria*, Vell.) — *Serpicula*, L. (*Laurenbergia*, Berg.) — *Proserpinaca*, L. (*Trixis*, Mitch. — *Ptilophyllum ?*, Nutt. — *Purshia*, Rafin.)—*Haloragis*, Forst. (*Cercodia*, Murr. — *Cercodea*, Lam. — *Gonocarpus*, Thunb. —*Gonatocarpus*, W.—*Gonjocarpus*, Kœn.) — *Loudonia*, Lindl. (*Glischrocaryon*, Endl.) — *Mejonectes*, R. Br.

Le genre *Callitriche*, L., dont beaucoup d'auteurs forment une petite famille très éloignée de celle-ci, nous semble devoir en être rapprochée, comme n'étant qu'une forme très dégradée de son type, par l'absence de toute enveloppe florale.

On place encore à sa suite, mais comme devant former le noyau, et jusqu'ici le genre unique d'une famille particulière des *Trapées* ou *Hydrocharyées*, le *Trapa*, L. (*Tribuloides*, Tournef.), dans lequel toute la masse de l'embryon dépourvu de périsperme résulte du développement d'un des deux cotylédons, tandis que l'autre reste à peine visible à l'état de rudiment. (AD. J.)

HALORAGIS. BOT. PH. — Genre de la famille des Haloragées, établi par Forster (*Char. gen.*, t. XXXI) pour des herbes ou de petits arbrisseaux croissant dans l'Asie tropicale, la Nouvelle-Hollande et la Nouvelle-Zélande. *Voy.* HALORAGÉES.

HALTERATA, Scop. INS. — Syn. de *Diptera.* (BL.)

***HALYDES.** INS. — Sous cette dénomination, MM. Amyot et Serville (*Ins. hémipt.*, *Suit. à Buff.*) désignent une petite division que nous ne séparons pas des autres Pentatomites. *Voy.* ce mot. (BL.)

HALYMENIA (ἅλς, mer; ὑμήν, pellicule). BOT. PH. — Genre d'Algues de la famille des Floridées, établi par Agardh (*Syst.*, IV). *Voy.* FLORIDÉES.

HALYS (nom d'un fleuve de l'Asie mineure). INS. — Genre du groupe des Pentatomites, de l'ordre des Hémiptères, tribu des Scutellériens, établi par Fabricius, et adopté par tous les entomologistes, avec de plus ou moins grandes restrictions. Tel que nous l'avons adopté, il comprend tous les Pentatomites dont la tête est avancée en forme de

les antennes longues, assez grêles, s de 5 articles, et l'abdomen muti- ; *Halys dentata* Fabr., des Indes s, et *mucorea* Fabr., de la Chine, plus connues de ce genre.
nola, et ensuite MM. Amyot et Ser- treignant davantage cette coupe gé- ont formé à ses dépens les genres s, *Mustha*, *Apodiphus*, etc. (Bl.)
'SERIS et non HALISERIS. BOT. enre d'Algues, établi par Targioni tolon. *Aman.*, 514), et rapporté ection au g. *Zonaria* d'Agardh.
.YSETIS, Fisch. POLYP. — Syn. de *ra*, Blainv. (E. D.)
.YSIS (ἅλυσις, chaîne). HELM. — de Vers intestinaux, établi par i sous le nom de *Tænia non armati i*, comme l'une des sections du enre *Tænia*, et que M. de Blainville *t. nat.*, art. VERS) a désigné généri- t sous le nom d'*Halysis*. Ce sont des ires dont le corps est très mou, très , comprimé ou ténioïde, composé s grand nombre d'articles enchal- bord transverses et ensuite longitu- , leur renflement céphalique est de quatre ventouses antérieures et eu d'un prolongement proboscidi- lus ou moins allongé, mais constam- as crochet; il y a des pores irrégu- nt alternes sur les côtés des articles; voit pas d'orifices particuliers aux

lphi place quarante-cinq espèces te section, et sur ce nombre trente- oviennent du canal intestinal d'Oi- six de Mammifères et une de Pois- . de Blainville les subdivise en deux :

Espèces sans cirrhes latéraux.

IS DE L'ÉTOURNEAU, *Halysis farcimi- tsch*, Rud.
IS DES MOTACILLES, *Halysis platyce- Rud.*, Bremser.

spèces avec des cirrhes latéraux.

IS DE L'HIMANTOPODE, *Halysis vagi- id.*
IS DE L'OUTARDE, *Halysis villosa* , Bloch, etc. (E. D.)
IADRYAS (nom mythologique). INS. e de Lépidoptères de la famille des . VI. Diurnes ou Rhopalocères, établi par M. Bois- duval, qui le range dans la tribu des Héli- conides. Ce genre, adopté par M. Blanchard, a pour type le *Papilio zoilus* Fabr., qui se trouve à la Nouvelle-Hollande. (D.)

HAMADRYAS. MAM. — Espèce du genre Cynocéphale. *Voy.* ce mot.

*HAMADRYAS (nom mythologique). REPT. — Subdivision du genre Couleuvre d'après M. Gray (*Syn. Brit. Mus.*, 1840).

HAMADRYAS (nom mythologique). BOT. PH. — Genre de la famille des Renoncula- cées-Anémonées, établi par Commerson (*ex Jussieu Gen.*, 232). Herbes du Chili et du détroit de Magellan. On en connaît deux espèces. *Voy.* RENONCULACÉES.

HAMAMÉLÉES. *Hamameleæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Hamamélidées. *Voy.* ce mot.

HAMAMÉLIDÉES. *Hamamelideæ*. BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédonées, péri- gynes, polypétalées ou apétalées, dont les caractères sont les suivants : Calice à limbe partagé en cinq ou plus ordinairement qua- tre lobes, réduits quelquefois à des dents courtes et calleuses. Pétales en nombre égal et alternes, ou manquant complétement. Étamines insérées vers la gorge du tube ca- licinal, avec les pétales en nombre double de ceux-ci, mais celles qui leur sont oppo- sées stériles et réduites à de simples écailles, augmentant en nombre dans les genres où les pétales manquent; à filets quelquefois très courts; à anthères biloculaires, intror- ses, s'ouvrant par des fentes ou par des valves longitudinales. Ovaire adhérent avec le calice par sa partie inférieure, libre du reste, à deux loges contenant chacune un ovule pendant, ou plusieurs dont tous les supérieurs difformes avortent, surmonté de deux styles distincts dont chacun se termine en un stigmate simple. Il devient une cap- sule demi-adhérente ou définitivement libre, composée de deux carpelles monospermes qui s'écartent et s'ouvrent élastiquement au sommet; déhiscence qui sépare l'épicarpe des autres téguments. Les graines, pen- dantes et revêtues d'un tégument luisant, renferment, dans l'axe d'un périsperme charnu ou presque cartilagineux, un em- bryon droit à cotylédons foliacés, à radicule courte et supère. Les espèces, peu nom- breuses, sont des arbres ou arbrisseaux ré-

pandus dans l'Amérique du Nord, à la Chine, au Japon, dans l'Inde et la Perse, à Madagascar, au cap de Bonne-Espérance. Leurs feuilles alternes et simples sont accompagnées de stipules caduques; leurs fleurs en faisceaux, en têtes ou en épis, terminaux ou axillaires, sont hermaphrodites, d'autres fois polygames ou diclines par avortement.

GENRES.

Tribu I. HAMAMELÉES. Loges 1-ovulées.

* **Fleurs pétalées.**

Dicoryphe, Pet.-Th.—*Corylopsis*, Sieb. et Zucc.—*Trichocladus*, Pers. (*Dahlia*, Thunb. non Cav.) — *Hamamelis*, L. (*Trilopus*, Mitch.).

** **Fleurs apétalées.**

Parrotia, C.-A. Mey.—*Fothergilla*, L. F.

Tribu II. BUCKLANDIÉES. Loges pluri-ovulées.

Bucklandia, R. Br.—*Sedgwickia*, Griff. (AD. J.)

HAMAMELIS (ἀμαμηλίς, nom de cette plante chez les Grecs). BOT. PH. — Genre de la famille des Hamamélidées-Hamamélées, établi par Linné (*Gen.*, n. 169). Arbustes de l'Amérique boreale et de la Chine. Trois espèces, dont une est cultivée dans les jardins. *Voy.* HAMAMÉLIDÉES.

***HAMASTRIS**, Mart. BOT. PH. — Syn. de *Myriaspora*, DC.

HAMBERGERA, Scop. BOT. PH. — Syn. de *Cacoucia*, Aubl.

HAMBERGIA, Neck. BOT. PH. — Syn. de *Cacoucia*, Aubl.

***HAMEARIS**, Curtis. INS.—Syn. de *Nemeobius*, Stephens. (D.)

HAMELIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonacées-Hamélièes, établi par Jacquin (*Amer.*, 71, t. 50), pour des arbrisseaux de l'Amérique tropicale. On en compte une dizaine d'espèces, dont une partie cultivée dans les jardins d'Europe. La principale est celle nommée HAMELIA A FEUILLES VELUES, *Hamelia patens* L. et Sm., vulgairement *Mort-aux-Rats*. *Voy.* RUBIACÉES.

HAMÉLIÉES. *Hameliea*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Rubiacées, ainsi nommée du genre *Hamelia*, qui lui sert de type. *Voy.* RUBIACÉES. (AD. J.)

***HAMELINIA**, A. Rich. BOT. PH. — Syn d'*Astelia*, Banks et Sol.

HAMILTONIA (nom propre). BOT. PH. — Mühlenb., syn. de *Pyrularia*, L.-C. Rich. — Genre de la famille des Rubiacées-Guettardées, établi par Roxburgh (*Flor. ind.*, II, 223). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* RUBIACÉES.

HAMMACERUS. INS. — Syn. d'*Hammatocerus*. (BL.)

* **HAMMATICHERUS** (ἅμμα, nœud; χείρ, main). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, formé par Mégerle et adopté par Dahl et Dejean dans leurs Catalogues respectifs. Le dernier de ces auteurs en énumère 22 espèces: 10 appartiennent à l'Asie, 6 à l'Afrique et 6 à l'Europe. Le *Cerambyx heros* L. en est le type, et le plus grand des Coléoptères du pays. Il est d'un noir mat, rougeâtre sous l'extrémité des élytres, avec de fortes nervures transverses sur le corselet. La larve de cette espèce ronge l'intérieur des vieux chênes; et les nombreuses excavations qu'on remarque aux troncs de ces arbres sont causées par les travaux de ces larves, qui restent environ 3 ans sous cette forme avant de passer à l'état d'Insectes parfaits. (C.)

***HAMMATOCAULIS** (ἅμμα, nœud; καυλός, tige). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Peucédanées, établi par Tausch (*in Flora*, 1834, I, p. 347). Herbe de l'Ile de Crète. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

***HAMMATOCERUS** (ἅμμα, nœud; κέρας, corne). INS. — Genre de la famille des Réduviides, de l'ordre des Hémiptères, établi par Laporte de Castelnau (*Ess. hemipt.*), sous la dénomination d'*Hammacerus*, rectifiée par M. Burmeister en celle d'*Hammatocerus*, plus généralement adoptée. Les Insectes de ce genre particulier à l'Amérique (*H. furcis* et *conspicillaris* Drury) se font remarquer par une tête allongée, des antennes à premier article court, le 2e offrant un grand nombre de divisions annulaires; les deux derniers longs, très grêles. (BL.)

HAMMITES. GÉOL. — *Voy.* AMITES.

***HAMMODERUS** (ἅμμα, nœud; δέρη, cou). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, établi par Dejean, dans son Catalogue, avec 3 espèces du Mexique. (C.)

MONIA, Sold. POLYP. Synon. de *lina*. (E. D.)

PEA, Nees. BOT. CR. — Syn. de , Nees.

PEA. BOT. PH. — Genre placé avec us la famille des Sterculiacées, r Schlechtendal (*in Linnæa*, XI, des arbrisseaux du Mexique. *Voy.* :ÉES.

E. BOT. — *Voy.* TIGE.

TER. *Cricetus*. MAM.—Pallas (*Nov. ir.*, 1786), dans ses considérations *Murino in universum*, a indiqué r, sous le nom de *Mures buccati*, de Rongeurs composé du Hamaire et de quelques animaux qui isins, et il l'a principalement capar la présence d'abajoues. Lacé*l. des Mam.*, 1803) a adopté cette qu'il désigne sous le nom génériricetus, et depuis, tous les zoolo conservé ce groupe, tout en monil devait être étudié et mieux caqu'il ne l'est encore. En effet, on t bien qu'une seule espèce de ce Hamster ordinaire, et il reste d'incertitude sur les véritables qu'ont avec elle les animaux qu'on rochés avec plus ou moins de rais ces derniers temps même on a sieurs groupes aux dépens des tels sont les genres *Geomys*, *He-Callomys*, etc., pour des espèces connues autrefois, y avaient été ec doute.

ns maintenant les caractères du s, tout en faisant observer que ces se rapportent principalement au rdinaire, et qu'ils ne sont peut-être pplicables aux diverses espèces du upe, espèces qui n'ont pas toutes é étudiées avec assez de soin, ous l'avons déjà dit.

msters ont le corps ramassé, la e, les oreilles ovales ou rondes; que constamment des sacs ou abales côtés de la bouche; ils ont sives à chaque mâchoire et trois de chaque côté, tant en haut ; à tubercules mousses à la couantérieure étant la plus grande; nbres sont assez courts; les pieds à quatre doigts et un tubercule à la place du pouce, et les pieds de derrière à cinq doigts, tous armés d'ongles assez forts; la queue est médiocre ou courte. L'anatomie en a été étudiée par Daubenton et par Vicq-d'Azyr.

Ce sont des animaux fouisseurs, se nourrissant de racines et de grains, dont ils font des provisions dans leurs terriers, où ils les transportent au moyen des abajoues dont leur bouche est pourvue. Ils vivent en général assez loin des habitations des hommes; mais quelques uns d'entre eux ne s'éloignent cependant pas des champs cultivés.

Les espèces les mieux caractérisées du g. *Cricetus* appartiennent à l'Europe et à l'Asie et ont été décrites avec soin par Pallas; celles dont les caractères offrent des anomalies, et sur lesquelles on n'a encore que des renseignements incomplets, ont été trouvées en Amérique.

Nous décrirons les espèces principales, et particulièrement le Hamster ordinaire, qui est fort nuisible à l'agriculture, et nous nous bornerons à indiquer simplement les autres.

1° Le HAMSTER ORDINAIRE, *Mus cricetus* Linn. (*Glis cricetus* Erl., *Cricetus vulgaris* Dum., Desm., Cuv.; le HAMSTER, Buffon, t. XIII, pl. 14, *id.*; Fr. Cuv., *Hist. nat. des Mam.*; *Skrzeczieck* et *Chomik-Schrzeczk* des Slaves; vulgairement en France, *Marmotte de Strasbourg* ou *d'Allemagne*).— Sa tête est plus grande, à proportion, que celle du Rat commun; les yeux sont saillants; les oreilles assez longues et presque sans poils; le cou court; les parties supérieures de la tête, du cou et du dos, la croupe et les côtés du corps sont d'un fauve roussâtre, très mêlé de gris, la plupart des poils étant d'un fauve terne, tirant sur le cendré dans la plus grande partie de leur longueur, puis annelés de fauve et terminés de noirâtre; quelques poils sont en entier de cette dernière couleur; le dessous des yeux et la région temporale, les côtés du cou, le bas des côtés du corps, la face externe de la cuisse et de la jambe, le bas de la croupe et les fesses, sont de couleur rousse ou roussâtre; le bout du museau, les joues, la face externe du bras, les quatre pieds et une tache sur la poitrine de couleur blanchâtre; il y a trois grandes taches d'un jau-

nâtre pâle sur les côtés de la partie antérieure [illegible]; quelques parties du dessous du cou et de la gorge, la poitrine, le ventre et la face interne des avant-bras et des cuisses sont d'un [illegible]; la queue, [illegible] dans le restant de sa [illegible]. Il a une taille [illegible]; les mâles sont un peu plus grands que les femelles. Dans une variété de cette espèce, l'animal est tout noir, à l'exception d'un peu de blanc autour de la bouche, au nez et sur le bord des [illegible] et à l'extrémité de la queue. [illegible] de ce Dictionnaire, Mammifères, pl. IX, fig. 2.

Le Hamster vit de racines, de fruits, d'herbes, mais particulièrement de grains. En été, lorsque ceux-ci sont mûrs, il en fait une ample provision, qu'il transporte, au moyen de ses abajoues, dans les terriers qu'il s'est préparés, et qui consistent en plusieurs chambres, dont la principale, bien garnie de paille, lui sert de logement. Dans les autres, il entasse des grains de froment, de seigle, des fèves, des pois, de la vesce, de la graine de lin, etc., et quelquefois ces diverses semences montent à plus de cent livres pesant. Les cavités où elles sont placées sont situées à deux pieds et demi ou trois pieds sous terre, et elles communiquent au dehors par deux galeries, dont l'une, oblique, est le chemin d'usage [illegible], et l'autre, perpendiculaire, ne sert que dans les cas d'urgence. En hiver, le Hamster se tient renfermé dans sa demeure [illegible] soigneusement bouché les issues, [illegible] des provisions qu'il a amassées et prend [illegible] graisse. Lorsque le froid [illegible], il s'endort d'un sommeil [illegible] comme les Loirs, mais [illegible].

Ces animaux joignent aux substances végétales qui font la base de leur nourriture quelques matières animales; ils font la guerre aux petits oiseaux, aux Souris, etc.; ils se battent avec fureur et se défendent avec courage: alors ils gonflent d'air leurs abajoues, ce qui leur donne un aspect assez singulier. Lorsqu'ils sont pressés par la faim, ils n'épargnent même pas leur propre espèce; la femelle deviendrait, dit-on, la première victime de ce besoin, si son in-

stinct ne la portait pas à s'éloigne
dès que les besoins de l'amour ne
dent plus nécessaires l'un à l'autre
melles ont des habitations séparées
des mâles, ayant sept ou huit issue
circulaires, par lesquelles les petit
et rentrent: elles produisent, ass
trois ou quatre fois par an, et la
la gestation est de quatre semaines
mière portée est de trois ou quatr
les autres, de six à neuf, et quelq
seize à dix-huit. Ces petits sont ch
leur mère dès qu'ils ont l'âge de
maines, et ils se creusent chacun
meure particulière.

Les Hamsters se trouvent en tr
nombre. On rapporte que, dans u
année, où cette espèce s'était pro
ment multipliée, on présenta à l'
ville de Gotha quatre-vingt mille ce
neuf Hamsters, pris dans les se
rons de la ville. Si l'on se rappelle
cun de ces animaux entasse en m
moins douze livres, et quelquefoi
cent livres de grains, l'on pourra
une idée des dommages immense
réunion peut causer dans les r
aussi l'homme emploie-t-il toute s
trie pour détruire cette espèce si
à l'agriculture. Les habitants de
gnes ouvrent les terriers, qu'ils r
sent à un monceau de terre placé
conduit oblique, et en se débarras
ennemi dangereux, ils enlèvent
vaux les provisions qu'il leur avait
On détruit encore les Hamsters
pâte composée d'arsenic ou de pou
lébore, de farine et de miel, do
pand des boulettes sur les cham
cette méthode, en usage dans
pays du Nord, peut entraîner de
ves inconvénients pour être con
même permise. La plupart des o
proie, les Chiens, les Chats, les
les Putois, les Fouines, les Belet
les ennemis naturels des Hamste
tuent une grande quantité. Quel
sonnes mangent le Hamster, mai
assez mauvais mets; sa peau sert
bonnes fourrures. Pallas dit que le
gnons russes se servent de la ch
animal, desséchée, mise en poud
lee avec de l'avoine, pour faire pre

Chevaux un embonpoint subit, mais qui, passant aussi vite, fait place à un marasme mortel.

Cet animal habite les contrées centrales et septentrionales de l'Europe et de l'Asie : la Sibérie, la Russie, la Pologne, l'Ukraine, l'Esclavonie, la Sibérie, la Hongrie, la Bohême, la Thuringe et l'Alsace.

On a signalé le Hamster à l'état fossile dans les terrains de la quatrième période, et G. Cuvier l'a désigné sous le nom de *Cricetus vulgaris fossilis*.

2° Le Hagri ou Hamster voyageur, *Mus accedula* Gm., Pall. *Mus migratorius* Pallas; Hagri, Vicq-d'Azyr (*Syst. anat. des anim.*). — Il est plus petit que le Hamster ordinaire; son museau est gros, charnu, obtus; les incisives sont très petites et jaunâtres; les moustaches sont fines et longues; les oreilles nues, ovales, arrondies à l'extrémité, légèrement échancrées sur leur bord extérieur; le corps est gros et trapu; la queue cylindrique et peu fournie de poils; les parties supérieures sont d'un gris cendré, avec une teinte plus foncée sur le milieu de la ligne dorsale; les parties inférieures et les extrémités des membres sont blanches.

La manière de vivre de cet animal est en général analogue à celle du Hamster proprement dit; mais il paraît que, dans certaines années, il fait des migrations nombreuses, comme plusieurs espèces de Campagnols; il ne sort que pendant la nuit.

Il habite la Sibérie, près du Jaik, et dans le district d'Orembourg.

3° Le Sablé, *Mus arenarius* Pallas, Gm. *Cricetus arenarius* Desm.; le Sablé, Vicq-d'Azyr (*Syst. anat. des anim.*). — De la taille du précédent; à corps très raccourci; à museau long; à queue plus longue que celle des espèces voisines; à pattes minces et courtes; son pelage est d'un cendré blanchâtre en dessus, très blanc en dessous et sur la partie inférieure des flancs; les pieds et la queue sont blancs; les oreilles arrondies, à bord externe entier.

Il est plus agile et plus prompt à la course que les autres espèces du même genre; il ne sort que la nuit et se nourrit de graines de diverses espèces d'Astragales, et notamment de l'*Astragalus tragacanthoides*; son caractère est aussi irritable que celui du Hamster ordinaire; sa femelle met bas, vers le mois de mai, quatre à six petits.

Pallas l'a trouvé dans les campagnes sablonneuses qui bordent le fleuve Irtisch, en Sibérie.

4° Le Phé, Vicq-d'Azyr (*Syst. anat. des anim.*) (*Mus phæus* Pallas, Gm., *Cricetus phæus* Desm.).— De la taille des deux espèces précédentes; son pelage est d'un cendré brunâtre sur le dos et sur le dessus de la queue, dont le dessous est blanc, ainsi que toute la face inférieure du corps et la partie interne des quatre membres; les oreilles sont ovales, très larges et très entières.

Cette espèce se nourrit de céréales; en hiver, il se retire dans les granges des cultivateurs, et fait un grand dommage au riz qu'elles renferment. Pallas croit que ce Hamster n'hiberne pas; car, en ayant pris un au piége au mois de décembre, et lui ayant ouvert l'estomac, il le trouva rempli d'aliments.

Il se trouve dans les contrées tempérées de la Perse et dans l'Hyrcanie; son espèce est peu répandue dans les climats septentrionaux. Pallas ne l'a guère vue que dans les déserts d'Astracan, sur les bords du Volga.

5° Le Sougar, Vicq-d'Azyr, *Mus songarus* et *longarus* Pall. (*Cricetus songarus* Desm.). — Beaucoup plus petit que le Hamster ordinaire, il se distingue principalement par un pelage cendré sur le dos, avec une ligne dorsale noire; les côtés variés de blanc et de brun; le ventre blanc et la queue très courte.

Il se tient dans les campagnes arides, et se nourrit principalement de graines de plantes légumineuses, de l'*Atraphaxys*, des Polygonées, etc. Il devient fort gras sur la fin de l'été. Son terrier est formé d'un long canal superficiel, dans lequel viennent aboutir les ouvertures de plusieurs loges ou canaux particuliers. La femelle met bas au mois de juin environ sept petits, qui naissent sans poil et qui deviennent promptement adultes.

Sa patrie est la Sibérie, dans les déserts de Baraba, sur les bords de l'Irtisch.

6° L'Orozo, Vicq-d'Azyr, *Mus furunculus* et *barabensis* Pallas (*Cricetus furunculus* Desm.).—Un peu plus grand que le Sougar, il offre un pelage d'une couleur cendrée en

dessus, avec une ligne dorsale noire, qui s'étend depuis la nuque jusqu'à l'origine de la queue ; son ventre et ses pattes sont blancs.

Cette espèce a été trouvée dans les campagnes sablonneuses qui sont situées entre les petites rivières de Barnaul et de Kasmala, vers l'Oby, auprès du lac Melassatta, et dans les contrées voisines du lac Dalai, en Daourie.

Trois autres espèces ont été placées dans ce genre : nous allons les indiquer, mais nous ne les y rapportons qu'avec doute.

7° *Cricetus fasciatus* Rafinesque : prairies du Kentucky, dans l'Amérique boréale.

8° *Cricetus myoides* Gappen (*Zool. journ.* V, 205) : du haut Canada.

9° *Cricetus auratus* Waterh. (*Proceed.*), espèce qui a été prise à Alep.

D'autres espèces qui avaient été placées dans ce groupe font actuellement partie de genres distincts ; tels sont :

Le Hamster du Canada, *Mus bursarius* Linn. (*Cricetus bursarius* Desm.), qui a servi de type au genre *Geomys*.

Le Chinchilla, *Mus laniger* Molina (*Cricetus laniger* Geoffroy), dont M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire a fait le genre *Callomys*.

Et le Hamster anomal, *Mus anomalus* Thompson (*Cricetus anomalus* Desm.), que M. Lesson (*Nouv. tabl. Règ. anim.*, *Mammifères*, 1842) prend pour type du genre *Heteromys*. (E. Desmarest.)

HAMULARIA. helm. — Genre d'Intestinaux de l'ordre des Nematoïdes, établi par Treutler, et qui a reçu de Schranck le nom de *Linguatula*, et de Zeder celui de *Tentacularia*. Rudolphi (*Entozoologie*) l'avait d'abord adopté. M. Bremser a émis des doutes sur l'observation de Treutler, qui dit que ces Vers étaient tellement implantés dans le tissu des glandes bronchiques où il les a trouvés, qu'il n'a pu en extraire presque aucun sans avoir déchiré leur trompe. D'après cela, Rudolphi (*Synopsis*) a entièrement supprimé ce genre. M. de Blainville (*Dict. sc. nat.*, art. *Vers*) n'a pas imité Rudolphi, et il a adopté ce groupe, parce qu'il ne lui paraît pas certain que l'Hamulaire de Treutler soit un véritable Ascaride.

Les *Hamularia* ont pour caractères : Corps rigide, élastique, arrondi, subcylindrique, un peu plus atténué à une extrémité qu'à l'autre : bouche à l'extrémité la plus obtuse, et pourvue d'une paire de crochets ou tentacules.

Une seule espèce entre dans ce groupe, c'est l'Hamulaire de l'homme, *Hamularia lymphatica* Treutler (*Auctuar.*, p. 10 à 13, tab. 3). (E. D.)

HANCHE. zool. — *Voy.* thorax et patte.

***HANCORNIA.** bot. ph. — Genre de la famille des Apocynées-Carissées, établi par Gomez (*Act. Ulisipon.*, 1812, III, p. 51). Arbres du Brésil. *Voy.* apocynées.

***HANGUANA.** bot. ph. — Genre placé à la fin de la famille des Juncacées, établi par Blume (*Enum. plant. Jav.*, I, 15) pour une plante suffrutescente croissant sur les rocs élevés de l'île de Java.

HANNETON. *Melolontha* (μηλολόνθη, nom d'une espèce de Scarabée chez les Grecs). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, établi par Fabricius aux dépens des Scarabées de Linné, et ayant pour type le *Scarabæus Melolontha* du naturaliste suédois, dont l'entomologiste danois a converti le nom spécifique en nom générique.

Avant d'aller plus loin, arrêtons-nous un instant sur le nom de *Melolontha* donné par Linné au Hanneton vulgaire. Ce nom ne pouvait être mieux choisi, car il est évident que les Grecs l'appliquaient à un Insecte identique à celui qui nous occupe en ce moment, ainsi que le prouve ce vers d'Aristophane dans sa comédie des *Nuées* (vers. 761), et dont voici la traduction : *Donnez l'essor à votre esprit ; laissez-le voler où il voudra comme le* melolonthe *attaché par la patte à un fil*. Quant à l'étymologie du mot *Hanneton*, elle n'est pas aussi certaine. Toutefois, celle qu'en donne M. Mulsant dans sa Monographie des Lamellicornes de la France paraît assez vraisemblable : il le fait dériver du mot *Alitonus*, de la basse latinité, qui veut dire : *Qui fait du bruit en volant* ; de ce mot on aurait fait d'abord *Halleton* et ensuite *Hanneton*.

Le g. *Melolontha* de Fabricius a été généralement adopté ; mais restreint successivement par les différents auteurs qui s'en sont occupés depuis, il se borne aujourd'hui à un petit nombre d'espèces, qui toutes ont la plus grande analogie avec le Hanneton or-

dinaire. Elles se distinguent de celles des g. voisins par leurs antennes, composées de 10 articles, dont les 7 derniers dans les mâles, et les 6 derniers dans les femelles, forment autant de feuillets beaucoup plus larges chez les premiers que chez les seconds ; par leurs tarses dont les crochets ne sont pas dentés, et enfin par l'extrémité de l'abdomen qui dépasse de beaucoup les élytres, et se termine souvent en une pointe cornée dirigée vers la terre. Du reste, les Hannetons ont la tête courte, les yeux globuleux et très saillants, le chaperon rebordé antérieurement ; le labre est incliné et échancré dans son milieu ; les antennes sont courtes, mais les feuillets en sont souvent très allongés chez les mâles. Le corselet est court, transversal, échancré antérieurement, lobé vis-à-vis de l'écusson, et également sur les côtés ; l'écusson est arrondi ; les élytres ne recouvrent pas entièrement l'abdomen, et sont un peu dilatées sur les côtés vers le milieu de leur longueur ; l'abdomen est très renflé ; la poitrine seule est plus ou moins velue ; enfin les pattes ont leurs diverses parties d'égale longueur, avec les tibias antérieurs fortement dentés chez les femelles seulement. Quant à l'organisation intérieure de ces insectes, elle est parfaitement connue depuis les travaux de MM. Léon Dufour et Strauss. Les bornes qui nous sont imposées ne nous permettent d'en rapporter ici que les principaux traits : Leur canal alimentaire est robuste ; le ventricule chylifique est garni de franges formées par les vaisseaux hépatiques ; l'intestin grêle est suivi d'un colon ; les vaisseaux biliaires forment des replis très multipliés, et quelques uns sont frangés. L'appareil générateur du mâle est très développé ; il est corné et articulé à sa partie inférieure : chaque testicule est formé par l'agglomération de six capsules spermatiques, orbiculaires, et munies chacune d'un conduit tubuleux qui s'insère dans leur centre.

En France, les Hannetons commencent à paraître vers le milieu d'avril ou un peu plus tard, suivant que le printemps est plus ou moins précoce, et un mois ou six semaines après on n'en voit plus. Ils se tiennent accrochés aux feuilles pendant le jour, comme s'ils étaient engourdis. La chaleur, qui donne de l'activité aux autres Insectes, semble produire chez eux l'effet contraire. Ce n'est qu'après le coucher du soleil qu'ils se mettent en mouvement. Alors on les entend bourdonner de tous côtés, et on les voit traverser les airs avec une certaine rapidité ; mais ils dirigent leur vol avec si peu de précaution qu'ils vont se heurter contre tous les corps qu'ils rencontrent, ce qui leur occasionne souvent de lourdes chutes : aussi est-il passé en proverbe de dire : *Étourdi comme un Hanneton.*

L'activité que montrent dans ce cas les Hannetons paraît n'avoir d'autre but que de se rechercher mutuellement pour s'accoupler. Les mâles poursuivent les femelles avec beaucoup d'ardeur, et l'on a remarqué que celles-ci se prêtent facilement à leurs désirs. Le mâle, dans l'accouplement, est monté sur la femelle, qu'il tient embrassée avec ses pattes antérieures. Ses organes génitaux sont armés de pinces qui saisissent avec beaucoup de force ceux de la femelle et s'en détachent difficilement. Suivant même l'observation de feu le professeur Audouin, le pénis charnu du mâle se romprait et resterait constamment engagé dans le canal étroit de l'oviducte après l'accouplement, qui durerait 24 heures, suivant les uns, et 10 heures seulement suivant les autres. Quoi qu'il en soit, cet acte terminé, le mâle cesse d'étreindre la femelle, et celle-ci le traîne quelque temps à terre, renversé sur le dos, jusqu'à ce qu'il se détache d'elle ; alors il ne tarde pas à mourir d'épuisement. Quant à elle, elle ne lui survit que le temps nécessaire pour assurer le sort de sa progéniture ; car une fois la ponte faite, elle expire également. Elle a soin de choisir pour cette opération une terre douce, légère et surtout bien fumée. A l'aide de ses pattes antérieures, armées de pointes robustes, elle y creuse un trou de 10 à 20 centimètres de profondeur, et y dépose 20 à 30 œufs, et quelquefois plus, de forme ovalaire et de couleur jaunâtre. Tout cela ne lui demande qu'une heure de travail, et a lieu après le coucher du soleil.

Les larves qui naissent de ces œufs sont généralement connues en France sous le nom de *Vers blancs* ou de *Mans*. Leur éclosion a lieu un mois ou six semaines après la ponte, suivant qu'il fait plus ou moins chaud. Elles sont oblongues, mais toujours

courbées en deux, ce qui les oblige à se tenir sur le côté. Leur couleur est d'un blanc sale ou jaunâtre. Les anneaux de leur corps, au nombre de douze, sont mous et ridés; les trois derniers sont plus développés et ont une teinte noirâtre due à la présence des excréments, que la transparence de la peau laisse apercevoir. Cette même transparence fait qu'on distingue parfaitement les mouvements du vaisseau dorsal sur les autres anneaux. La tête, de couleur fauve, est arrondie, grosse, et armée de fortes mandibules; les autres organes de la bouche sont bien visibles, ainsi que les antennes. Les pattes, au nombre de six, sont écailleuses, de couleur rougeâtre, et plus longues que celles des autres Scarabéides : elles sont moins propres à la marche qu'à s'accrocher aux racines, dont l'insecte fait sa nourriture. Enfin, les stigmates, au nombre de 9 de chaque côté du corps, sont cernés d'un cercle corné également rougeâtre.

Ces larves emploient ordinairement trois ans et quelquefois quatre, avant d'arriver à l'état d'Insecte parfait; mais il faut en déduire neuf mois d'hiver, qu'elles passent dans l'engourdissement, et six qui s'écoulent entre leur transformation en nymphe et la sortie de terre du Hanneton; de sorte que le temps pendant lequel elles croissent et se nourrissent se réduit à quinze mois. Mais ce temps leur est plus que suffisant pour occasionner les immenses dégâts dont nous parlerons plus bas. Quand arrivent les froids, elles s'enfoncent dans la terre, où elles se pratiquent une loge pour y passer la mauvaise saison. En remontant à la surface du sol, au printemps de chaque année, elles changent de peau, et lorsqu'elles sont parvenues a leur entier accroissement, c'est-à-dire vers le commencement de l'automne de la troisième année, elles s'enterrent plus profondément qu'elles ne l'ont encore fait, pour subir leur transformation en nymphe. Elles se construisent, à cet effet, une coque en terre de forme ovalaire, et dont les parois, très lisses intérieurement, sont consolidées par une humeur visqueuse qu'elles sécrètent, mais non tapissées de soie, comme le disent quelques auteurs. La nymphe contenue dans cette coque n'a rien de particulier, et ressemble à celle des autres Coléoptères de la même tribu. L'Insecte parfait sort de sa double prison vers la fin de février; mais il est alors mou et jaunâtre, et il attend que ses téguments aient acquis la dureté et la couleur qu'ils doivent toujours garder pour se frayer un chemin jusqu'à la surface du sol et arriver à la lumière, ce qui n'a lieu, pour les individus les plus précoces, que vers le 15 avril. Cependant on a des exemples de Hannetons sortis de terre beaucoup plus tôt, et même au milieu de l'hiver, par suite de la douceur de la température; mais ce sont des cas extraordinaires. Quoi qu'il en soit, le Hanneton, à peine a-t-il vu le jour, qu'il prend son essor et va s'abattre sur l'arbre le plus voisin.

Le corps de cet Insecte est lourd; pour en alléger le poids, il est obligé d'enfler son abdomen en y faisant pénétrer le plus d'air possible par ses stigmates. C'est dans ce but qu'on le voit élever et abaisser successivement ses élytres, pendant plusieurs secondes, avant de déployer ses ailes pour s'envoler. Les enfants, qui s'aperçoivent de ce manége, disent alors qu'il compte ses écus, et croient l'exciter à partir plus tôt en lui chantant ce refrain si connu :

Hanneton, vole, vole, vole,
Ton mari est à l'école,
Qui m'a dit, si tu ne volais, etc., etc.

C'est pendant la nuit seulement que les Hannetons dévorent les feuilles des arbres, sur lesquels ils se tiennent dans l'immobilité la plus parfaite pendant le jour, comme nous l'avons déja dit. On s'aperçoit à peine de leurs dégâts dans les années où leur nombre est peu considérable; mais il n'en est pas de même dans celles où ils se montrent en grande quantité. On voit alors des parties entières de jardins ou de bois dépouillées de leur verdure par ces Insectes destructeurs, et présenter l'aspect de l'hiver au milieu de l'été. Les arbres qu'ils ont ainsi dénudés ne périssent pas ordinairement; mais ils reprennent difficilement leur première vigueur, et ceux des vergers restent un an et même deux sans donner de fruits.

Bien que ces Insectes aient un vol peu soutenu, il arrive cependant quelquefois qu'après avoir dévoré toutes les feuilles des arbres dans certains cantons, ils se réunissent en nombreuses légions, comme les Sau-

terelles d'Orient, et se transportent à des distances plus ou moins considérables pour trouver une nouvelle pâture. C'est ainsi, dit M. Mulsant, qu'on a vu, pendant le mois de mai 1841, des nuées de ces Insectes traverser la Saône dans la direction du sud-est au nord-ouest, et s'abattre sur les vignes des environs de Mâcon. Les rues de cette ville en étaient jonchées, et, à certaines heures, en passant sur le pont, il fallait faire le moulinet autour de soi pour n'en être pas couvert. M. Blanchard rapporte de son côté, sans citer de date, qu'ils se montrèrent en si grande quantité dans les environs de Blois, que 14,000 de ces Insectes furent recueillis par des enfants en quelques jours.

En 1688, dans le comté de Galway en Irlande, ils formèrent un nuage si épais, que le ciel en était obscurci l'espace d'une lieue, et que les habitants de la campagne avaient peine à se frayer un chemin dans l'endroit où ils s'abattaient.

Enfin, on se rappelle avoir lu dans les journaux que, le 18 mai 1832, à neuf heures du soir, une légion de Hannetons assaillit la diligence, sur la route de Gournay à Gisors, à sa sortie du village de Talmoutiers, avec une telle violence, que les chevaux, effrayés, obligèrent le conducteur à rétrograder jusqu'à ce village pour y attendre la fin de cette grêle d'une nouvelle espèce.

Quelque considérables que soient les ravages des Hannetons dans leur état parfait, ils sont loin cependant de pouvoir être comparés à ceux de leurs larves, dont nous n'avons pas encore parlé.

Grâce à l'instinct de la femelle, qui a eu la précaution de pondre ses œufs dans les terrains les mieux cultivés et les plus garnis de jeunes racines, les larves se trouvent abondamment pourvues de nourriture au moment où elles sortent des œufs. Cependant, si l'on en croit M. Mulsant, elles se nourriraient seulement, pendant les premiers jours de leur existence, de parcelles de fumier et de détritus de végétaux. Quoi qu'il en soit, pendant les quatre ou cinq mois qui suivent leur naissance, elles vivent réunies en famille jusqu'à leur première mue; mais après l'hiver, pendant lequel elles ont eu la précaution de s'enterrer de manière à se mettre à l'abri de la gelée, le besoin d'une nourriture plus abondante les force à se disperser. Elles pratiquent alors des galeries souterraines dans toutes les directions, sans toutefois s'éloigner beaucoup du lieu de leur naissance. Dès ce moment, elles commencent à attaquer plus particulièrement les racines qu'elles trouvent à leur portée, et leurs dégâts augmentent avec leur grosseur et la force de leurs mandibules. Toutes les racines leur sont bonnes, pourvu qu'elles soient tendres: cependant, suivant l'observation de M. Vibert, elles donnent la préférence à celles des fraisiers, des salades et des rosiers des quatre saisons.

Les ravages occasionnés par ces larves dans les terrains qui en sont infestés sont quelquefois incalculables. On a vu des jardins maraîchers entièrement dévastés; des champs de luzerne détruits, en partie ou en totalité; des prairies d'une grande étendue jaunir et rester sans produit; des pièces d'avoine blanchir et périr sur pied avant la maturité; le quart, le tiers et jusqu'à la moitié des épis de blé tomber sous la main du moissonneur avant d'être coupés. Ces larves voraces ne bornent pas leurs dégâts à la destruction des plantes herbacées : à mesure qu'elles croissent en âge et en force, dans leur dernière année surtout, elles attaquent aussi les végétaux ligneux. Leur corps semble avoir été courbé en arc pour embrasser plus facilement les racines qu'elles veulent dévorer. Dès que les racines latérales d'un jeune arbre ont été rongées par elles, on voit, selon l'observation de M. Bouché, pendre desséchées les pousses nouvelles qui leur correspondent. Elles attaquent aussi la racine principale et forcent le sujet à périr. Les annales de l'agriculture renferment, à cet égard, les détails les plus affligeants.

On a vu, suivant le rapport de M. Deschiens, six hectares de glandées trois fois semées dans l'espace de cinq ans avec une réussite parfaite, être autant de fois entièrement détruits par ces larves; tel pépiniériste éprouver, par leurs ravages, des pertes supérieures au montant de toute une année de contributions de sa commune; tel autre conservant à peine la centième partie des plantes qu'il possédait. D'après M. Rals-

bourg, un semis considérable de bois a été détruit, en 18[illegible], dans les dépendances de l'institut forestier du royaume de Prusse; et suivant le témoignage de M. Meyerinck, plus de 1,000 mesures de Pins sauvages de six à sept ans ont été détruits dans la forêt de K[illegible]tatz.

Les vers blancs ou larves de Hanneton s'attachent parfois aux pieds des vieux arbres de nos jardins et de nos vergers en assez grand nombre pour occasionner leur mort. On en a trouvé jusqu'à près d'un décalitre rassemblés autour d'une même souche. Ces vers résistent à des fléaux qui sembleraient devoir les anéantir. Ainsi les inondations extraordinaires qui ont dévasté les bords de la Saône pendant ces dernières années, n'ont eu sur ces animaux aucune influence funeste; et, comme M. Meyerinck l'avait déjà remarqué en Allemagne, des terres et des prairies qui étaient restées quatre semaines sous l'eau n'en ont pas été débarrassées. Mais ce qui est réellement nuisible à ces Insectes destructeurs et en fait périr beaucoup dans leur état parfait, ce sont les gelées tardives qui surviennent en avril et en mai, après un temps doux, au moment où ils sortent de terre. Malheureusement, ces mêmes gelées ne sont pas moins nuisibles aux plantes et aux arbres, qui sont alors en pleine végétation.

Les Hannetons ont pour ennemis, parmi les insectes, les grandes espèces du genre Carabe, qui recherchent surtout leurs larves. C'est donc à tort que les jardiniers tuent les Carabes qu'ils rencontrent. Ils ont aussi pour ennemis les Reptiles et les Oiseaux insectivores, surtout parmi les Nocturnes, et enfin les petits Quadrupèdes, tels que Rats, Fouines, Belettes et autres; mais tous ces animaux réunis ne détruisent peut-être pas la centième partie de tous les Hannetons qui naissent chaque année. L'Homme, victime des dégâts de ces insectes redoutables, a dû nécessairement rechercher les moyens de s'en débarrasser. On en a proposé un grand nombre, et chaque auteur a préconisé le sien; mais l'expérience n'a pas tardé à en démontrer l'insuffisance ou l'inutilité. Nous nous dispenserons, par cette raison, d'en mentionner aucun. Il n'en existe qu'un seul, à notre avis, qui pourrait être employé avec succès, si une loi le rendait obligatoire pour tous les propriétaires de terrains envahis par ces insectes destructeurs: ce serait de faire en grand, pendant le temps de l'apparition des Hannetons, du 15 avril au 15 juin, ce que les enfants font en petit lorsqu'ils veulent s'en procurer pour leur amusement, c'est-à-dire de secouer fortement les branches sur lesquelles ils sommeillent pendant le jour, et de recueillir tous ceux qui en tomberaient pour les faire périr n'importe par quel procédé. Ce moyen est bien simple, et la seule objection qu'on puisse y faire, c'est qu'il exigerait l'emploi de beaucoup de bras dans les localités d'une grande étendue; mais, dans tous les cas, il serait plus efficace et moins dispendieux que tous ceux qu'on pourrait employer pour la destruction des larves: plus efficace en ce que la mort d'une seule femelle avant la ponte empêche la naissance de 30 larves au moins; moins dispendieux en ce que pour atteindre celles-ci, on est obligé de bouleverser les terrains qui les recèlent, c'est-à-dire d'employer un remède souvent pire que le mal, attendu qu'elles se tiennent de préférence dans les terres les mieux cultivées et en plein rapport.

L'industrie a dû naturellement chercher à tirer parti d'un insecte aussi commun que le Hanneton. Suivant M. Farkas, on est parvenu à extraire du corps de cet insecte, à l'aide d'une forte ébullition, une sorte d'huile qui sert, en Hongrie, à graisser les essieux de voitures; et, d'après M. Mulsant, on serait également parvenu à utiliser pour la peinture le liquide noirâtre que renferme l'œsophage de cet insecte. Nous ignorons si ces deux découvertes ont eu de la suite; mais, en admettant l'affirmative, il faut convenir que ce serait là une bien faible compensation des immenses dégâts que nous causent les Hannetons. Une utilité plus directe, et qui n'est pas contestable, c'est d'en nourrir les porcs et les volailles, qui en sont très friands, surtout des larves.

Quant à l'assertion de certains auteurs que les Hannetons dévorent les chenilles, elle est absolument dénuée de fondement; s'ils nuisent à celles-ci, c'est parce qu'en dévorant les feuilles des arbres, ils leur enlèvent leur nourriture; mais il y a réciprocité.

nt les principaux faits que présente du Hanneton ordinaire (*Melolon- vris* Fabr.), et qui sont communs onde espèce, le Hanneton du Mar- (*Melolontha hippocastani* Fabr.), el et d'autres auteurs d'après lui ndue mal à propos avec la pre- r elle en est bien distincte.
ngageons les personnes qui vou- struire plus à fond sur cette his- nsulter, sous le rapport agronomi- vrage de M. Vibert, intitulé : *Du* (in-8° publié à Paris en 1827), rapport zoologique, les travaux on Dufour, et surtout l'admirable le M. Straus, couronné par l'Aca- sciences en 1824, et imprimé à n 1828.
ler Catalogue de M. Dejean men- espèces de Hannetons ou Mélo- le Fabricius, dont 9 de l'Europe sie occidentale, 2 d'Amérique, 1 hilippines et 1 dont la patrie est Parmi les premières, nous avons dans le courant de cet article les a *vulgaris* et *hippocastani* Fabr. rons en outre le Hanneton foulon *ha fullo* Fabr.), la plus grande et elle du genre. Cette espèce se ns le voisinage de la mer, sur ccidentales et méridionales de la à sa larve se nourrit des racines s salées, ce qui explique pourquoi uve aussi, mais plus rarement, errains salins de l'intérieur des e est très commune dans les du- nkerque. (Duponchel.)

ANTHUS, Jacq. bot. ph. — Syn. , Lœffl.

LE. mam. — Nom latin du genre (E. D.)

LINA, HAPALINEÆ. mam. — Ces s ont été donnés, le premier par le second par M. Lesson, à une le de Quadrumanes comprenant s et quelques autres genres. (E. D.)

LOPHUS, G.-R. Gray. ois. — générique fondée sur le *Lanius* . pie-grièche. (Z. G.)

LOSTEPHIUM, Don. bot. ph. — *yeria*, Monn.

LOTIS, Licht. mam. — Syn. de Ogilb. (E. D.)

***HAPALUS** (ἁπαλός, faible). bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 508). Herbe du Chili. *Voy.* composées.

***HAPLANTHUS** (ἁπλόος, simple; ἄνθος, fleur). bot. ph. — Genre de la famille des Acanthacées-Andrographidées, établi par Nees (*in Wallich Plant. as. rar.*, III, 115) pour une herbe de l'Inde. *Voy.* acanthacées.

***HAPLOCOELUS** (ἁπλόος, simple, κοῖλος, creux). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, fondé par M. le baron de Chaudoir (*Bull. de la Soc. imp. de Mosc.*, 1838, n° 1) sur une seule espèce *Platysma tristis* Dej., de l'Amérique septentrionale. (D.)

***HAPLOCARPHA** (ἁπλόος, simple; κάρφη, fétu). bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Cynarées, établi par Lessing (*in Linnæa*, VI, 90, t. I, f. a) pour des herbes du Cap. *Voy.* composées.

***HAPLODON** (ἁπλόος, simple; ὀδούς, dent). mam. — M. Wagler (*Natürliches system der Amphibien*, etc., 1830) indique sous ce nom un groupe de Rongeurs assez voisin du genre des Lapins. (E. D.)

***HAPLOGENIUS** (ἁπλόος, simple; γένεια, joue). ins. — Genre de la tribu des Myrméléoniens, de l'ordre des Névroptères, établi par Burmeister (*Handb. der entom.*), et adopté par M. Rambur (*Ins. névropt.*, *Suites à Buffon*). Les *Haplogenius*, très voisins des Ascalaphes, n'en diffèrent bien sensiblement que par la forme des yeux, n'offrant pas d'échancrure. On en connaît un petit nombre d'espèces américaines. Le type est l'*appendiculatus* Fabr. (Bl.)

***HAPLOHYMENIUM**, Schwægr. bot. cr. — Synonyme de *Leptohymenium*, Schwægr.

***HAPLOLOPHIUM** (ἁπλόος, simple; λόφος, aigrette). bot. ph. — Genre de la famille des Bignoniacées-Eubignoniées, établi par Chamisso (*in Linnæa*, VII, 556) pour des arbrisseaux indigènes du Brésil.

***HAPLOMITRIUM** (ἁπλόος, simple; μίτριον, bandeau). bot. cr. — Genre de Jungermanniacées, établi par Nees (*Leberm.* I, 109) pour une herbe des Alpes. *Voy.* jungermanniacées.

***HAPLOPÉRISTOMÉ.** *Haploperistomatus* (ἁπλόος, simple; περί, autour; στόμα, bouche). bot. cr. — Nees d'Esenbeck

nomme ainsi toutes les Mousses munies d'un péristome simple.

***HAPLOPAPPUS** (ἁπλόος, simple; πάππος, aigrette). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par Cassini (*in Dict. sc. nat.*, LVI, 169) pour des herbes vivaces ou suffrutescentes, croissant en abondance dans les deux Amériques, à feuilles alternes, très entières ou dentées, à fleurs disposées en capitules terminaux, blanches ou tirant au rouge; les corolles et les rayons de la même couleur, ou, très rarement, de couleurs variées.

Le principal caractère de ce genre consiste dans l'akène oblongue, cylindrique ou turbinée, soyeuse ou glabre, caractère qui a servi à la division de ce genre en sept sections renfermant en tout 28 espèces. (J.)

HAPLOPÉTALE. *Haplopetalus* (ἁπλόος, simple; πέταλον, pétale). BOT. PH. — Épithète sous laquelle on désigne toutes les plantes dont la corolle n'est formée que d'un seul pétale.

HAPLOPHYLLUM (ἁπλόος, simple; φύλλον, feuille). BOT. PH. — Genre de la famille des Rutacées, établi par M. Ad. de Jussieu (*in Mem. Mus.*, XII, 464; t. XVII, f. 10) pour des herbes croissant dans l'Europe australe et les régions tempérées de l'Asie. *Voy.* RUTACÉES.

***HAPLOPUS** (ἁπλόος, simple; ποῦς, pied). INS. — Genre de la tribu des Phasmiens, établi par M. Gray, sous le nom d'*Aplopus*, dont M. Burmeister a ensuite rectifié l'orthographe. Les *Haplopus* sont surtout caractérisés par la présence d'ocelles; par les filets de l'abdomen très courts; par les palpes élargis à l'extrémité et le thorax cylindrique. Le type est l'*H. angulatus* (*Phasma angulata* Stoll.). (BL.)

***HAPLOPUS** (ἁπλόος, simple; ποῦς, pied). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Brachydérides, créé par Schœnherr (*Gen. et sp. Curculionid.*, t. VI, pag. 470), qui y rapporte 2 espèces du Brésil nommées par l'auteur : *H. Westermanni* et *submarginalis*. (C.)

***HAPLOSTELLIS** (ἁπλόος, simple; *stella*, étoile). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées, établi par A. Richard (*in Mem. Soc. h. n. Paris.*, IV, 36) pour des herbes de la Mauritanie. *Voy.* ORCHIDÉES.

***HAPLOSTEPHIUM** (ἁπλόος, simple; στέφος, bandelette). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Vernoniacées, établi par Martius (*Msc. ex DC. prod.*, V, 78). Arbrisseau du Brésil. *Voy.* COMPOSÉES.

***HAPLOSTYLIS** (ἁπλόος, simple; στῦλος, style). BOT. PH. — Genre de la famille des Cypéracées-Rhynchosporées, établi par Nees pour des herbes de l'Amérique tropicale et des Indes orientales. *Voy.* CYPERACÉES.

***HAPLOTAXIS** (ἁπλόος, simple; τάξις, rang). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cynarées, établi par De Candolle (*Mem.*, IX, t. X). Herbes des Indes orientales. *Voy.* COMPOSÉES.

***HAPLOTHRIPS** (ἁπλόος, simple; θρίψ, genre d'insecte). INS. — M. Haliday a établi sous cette dénomination un genre de la tribu des Thripsiens, de l'ordre des Thysanoptères que M. Burmeister a réuni à celui de *Phœothrips*. Nous avons adopté aussi cette réunion. (BL.)

HAPLURUS, Dej. INS. — Syn. d'*Haplopus*. (C.)

***HAPTODERUS** (ἅπτειν, appliquer; δέρη, cou). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, fondé par M. le baron de Chaudoir pour y placer deux espèces d'*Argutor*, savoir : l'*A. spadiceus* Dej., qui se trouve dans l'est de la France, et l'*A. subsinuatus* du même auteur, qui habite la Styrie. (D.)

***HARDENBERGIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Phaséolées, établi par Bentham (*in Enum. plant. Hugel.*, 40). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voyez* PAPILIONACÉES.

HARDWICKIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacés-Cæsalpiniées, établi par Roxburgh (*Plant. corom.*, III, t. 209). Arbres de l'Inde. *Voy.* PAPILIONACÉES.

HARENG. *Harengus* (*aresco*, sécher). POISS. — Ce poisson, connu de tous les riverains de l'Océan d'Europe, depuis la Manche et même les côtes de Bretagne, jusque dans la mer Glaciale, mérite de fixer notre attention à cause de sa grande importance comme espèce remarquable dans la nature, et aussi comme richesse commerciale. Le Hareng a le corps comprimé, le dos arrondi, le ventre tranchant, et même, par la disposition des pièces écailleuses ab-

dominales, découpé en dentelures, quand l'abdomen n'est pas distendu par le développement des organes génitaux. Sa tête est du cinquième de la longueur totale; les sous-orbitaires, le préopercule et le haut de l'opercule sont couverts de petites veinules. Le sous-opercule est arrondi; c'est même le caractère le plus saillant et le plus facile à saisir pour distinguer un jeune Hareng d'une grande Sardine ou d'un Célan (Pitchard des Anglais). L'ouverture de la bouche est de grandeur médiocre; elle est bordée, comme dans toutes les espèces de Clupées, par des intermaxillaires étroits et courts, des maxillaires arqués en avant. Les os, ainsi que ceux de la mâchoire inférieure, portent des dents très fines, mais faciles à distinguer. Il y en a aussi sur la langue et sur les palatins. Les maxillaires seuls sont mobiles, et par leur mouvement de bascule contribuent à agrandir l'ouverture de la bouche. Il n'y a pas d'échancrure entre les deux intermaxillaires; ce caractère distingue les Harengs des Aloses. Les ouïes sont très largement fendues; la membrane branchiostège a huit rayons. Comme dans toutes les Clupées, les dentelures des branchies sont longues et fines. Elles forment sur le devant des arcs branchiaux une sorte de crible en lames pectinées très serré. Les ventrales naissent sous le milieu de la dorsale, et l'anale, assez longue, mais basse, a seize rayons. La caudale est fourchue. La couleur d'un Hareng vivant est verte glauque sur le dos, blanche sur les côtés et le ventre, tout le corps étant couvert d'un glacé d'argent brillant et métallique. Le vert du dos se change aussitôt après la mort du poisson en un bleu d'indigo, qui devient plus intense à mesure qu'il y a plus de temps que le poisson a cessé de vivre. Sur certaines côtes, le poisson a des couleurs jaunes cuivrées, particulièrement en Écosse. Les écailles sont grandes, minces, et se détachent très facilement. Celles qui constituent la carène dentelée du ventre sont plus dures, et ont deux longues apophyses qui les fixent plus fortement que les autres.

L'estomac est un grand sac oblong et pointu, avec seize ou dix-huit appendices au pylore; le foie est rouge et divisé en deux lobes; la rate est petite et à gauche de l'estomac; la vessie aérienne est très grande, à parois minces et brillantes; elle communique avec le fond de l'estomac par un canal assez court. Les reins sont gros, la vessie urinaire est petite.

Au temps du frai, la laitance ou l'ovaire est très gros, et remplit la plus grande partie de l'abdomen. Le péritoine est noirâtre.

On compte au squelette cinquante-six vertèbres, vingt et une côtes, et un nombre considérable d'arêtes disposées avec une régularité qui mérite une scrupuleuse attention, mais qu'il serait trop long de décrire ici.

Presque tous les naturalistes s'accordent à dire, et tout le monde répète, d'après eux, que le Hareng meurt aussitôt qu'il est tiré de l'eau. Cette assertion est même tellement populaire qu'elle est devenue proverbiale dans certains pays : « *As dead as a Herring*, » disent les Anglais. Mais elle n'est répandue que par les rapports des pêcheurs de Harengs aux grands filets, qui retirent ces poissons étranglés dans les mailles où ils se sont encolletés. Dans ces circonstances, ils ne tirent pas de l'eau un seul Hareng vivant; mais il n'en est pas moins certain que la vie des Harengs, quoique moins tenace que celle de beaucoup d'autres poissons, peut se prolonger beaucoup plus qu'on ne le croit communément. Neucrantz anciennement, Noël de la Morinière, ont vu des Harengs vivants plusieurs heures après avoir été tirés de l'eau, et sautant dans les paniers avec les autres poissons où on les avait mis. J'ai moi-même été témoin de ce fait.

On prétend que le Hareng fait entendre un son, comme d'ailleurs beaucoup d'autres poissons le font. Je n'ai jamais entendu celui du Hareng; les Anglais ont même un mot qui exprime par onomatopée le cri du Hareng : ils disent *squeak*.

Puisque je rapporte les dires des pêcheurs, je citerai aussi que les couleurs du Hareng varient quelquefois de manière à représenter des sortes de caractères, que les peuples, dans leur ignorance, regardent comme des lettres des langues teutoniques des Scandinaves. Ces variétés, assure-t-on, ne sont pas rares en Angleterre. Je ne connais rien de plus extraordinaire à cet égard que ce qui est rapporté à ce sujet pour être arrivé en

Danemark, en 1587. Les historiens ont même conservé la date précise de la capture des deux Harengs singuliers qui donnèrent lieu à cet événement lié à l'histoire de ce Poisson. Le 21 novembre 1587, sous le règne de Frédéric II, on pêcha dans la mer de Norwége deux Harengs sur le corps desquels étaient imprimés profondément, et jusqu'à l'arête, des caractères gothiques. Ces poissons furent portés à Copenhague, et sept jours après leur capture ils furent présentés à Frédéric II. Ce monarque superstitieux, effrayé à la vue de ce prodige, pâlit, crut que ces signes devaient prédire un événement qui se rapportait directement à lui, en annonçant sa mort ou celle de la reine. Les savants du pays furent consultés, et ils traduisirent ainsi les inscriptions gravées sur les poissons : *Vous ne pêcherez pas de Harengs dans la suite aussi bien que les autres nations.* Le roi ne se contenta pas de cette explication ; il fit consulter les savants de Rostock. Il y a sur ce sujet plusieurs mémoires plus ou moins remplis de croyances superstitieuses et absurdes. Frédéric mourut en 1588, et l'on ne manqua pas d'attribuer sa mort à l'apparition des Harengs venus pour l'annoncer à son peuple.

Le Hareng habite en grande abondance tout l'Océan boréal, dans les baies du Groënland, de l'Islande, autour des Iles de la Laponie, des Iles Feroé, et sur toutes les côtes des Iles Britanniques. Il peuple les golfes de la Norwége, de la Suède, du Danemark et de la mer du Nord. Il existe aussi dans la Baltique, quoique un peu moins salée, dans le Zuyderzée; puis nous le trouvons dans la Manche, et le long des côtes de France jusqu'à la Loire ; mais il ne paraît pas descendre plus bas pour se montrer dans le golfe de Gascogne, car on sait très positivement qu'il ne se trouve pas sur les côtes plus méridionales du royaume, ni sur celles d'Espagne ou de Portugal. Il n'existe pas non plus sur celles d'Afrique. Quelques auteurs ont avancé, mais à tort, que le Hareng commun (*Clupea Harengus*) existe dans la Méditerranée. Nous n'avons jamais vu le Hareng venir de cette mer. On a dit que le Hareng, se dirigeant aussi vers Terre-Neuve, se rendait de là sur les côtes d'Amérique jusqu'à la Caroline du Sud. Nous démontrerons dans notre ichthyologie que ce Hareng est d'une espèce différente de celle d'Europe. Quant aux bancs de Harengs cités principalement par les voyageurs russes ou anglais dans les mers du Kamtschatka et de Californie, je n'ai rien à en dire, parce que je n'ai pas vu des individus pris parmi ces bancs, et que je n'ai pu les comparer avec notre Hareng, ainsi que je l'ai fait pour ceux des côtes de l'Amérique septentrionale baignées par l'Atlantique; mais je doute beaucoup que ces bancs aient été formés de Clupées de l'espèce de notre Hareng. L'on a plusieurs observations qui prouvent que notre poisson a été pris dans les fleuves d'Europe ; mais on ne peut dire de lui comme de l'Alose, ou d'autres espèces de genres et de familles différentes, qu'il remonte périodiquement dans les eaux douces. On a pris des Harengs dans l'Oder, à plus de 30 lieues de son embouchure ; en Suède, en Angleterre, on cite des exemples analogues. On en a des preuves pour la Seine ; mais les pêcheurs de Rouen ou même du Pont-de-l'Arche remarquent que ces individus ont tous jeté leurs œufs ; ce n'est donc pas, comme l'Alose, pour y frayer que ces poissons entrent dans l'eau douce. Il faut d'ailleurs se méfier beaucoup aussi des assertions diverses sur ces passages naturels du Hareng de l'eau de mer dans les eaux douces : ainsi Noël de La Morinière a dit, par exemple, qu'en Écosse les lacs de Locheck et de Lochlomorie sont peuplés de Harengs, nommés encore en anglais *Fresh-water herring* ; mais depuis, il a été reconnu que ces prétendus Harengs d'eau douce sont des Salmonoïdes, voisins du *Salmo muraenula*.

Ces observations ne me font pas cependant mettre en doute des expériences faites par des savants distingués sur la possibilité de maintenir ou, si l'on veut, d'acclimater momentanément des Harengs dans l'eau douce. Les expériences anciennes faites en Europe et en Amérique ont déjà démontré la possibilité de ce changement de séjour, et il y a peu d'années que ces essais ont été répétés avec succès en Écosse par M. Mac-Culloch. Si les Harengs ne se montrent que rarement aujourd'hui et par exception dans la basse Seine, il y a lieu de croire cependant qu'autrefois ils y entraient régulièrement et en abondance, et même dans les affluents de ce fleuve : des passages d'anciennes chartes

prouvent que des monastères recevaient pour prix de dîme la quantité suffisante des Harengs pour la nourriture du couvent pendant le carême, des produits de la pêche de ce Poisson faite dans la Rille jusqu'à Pont-Audemer.

Une opinion assez singulière s'est fort accréditée chez les pêcheurs : j'ai été plusieurs fois consulté sur cette assertion. On dit que le Hareng vit d'eau pure; ceux qui ont observé un peu plus attentivement y trouvent quelquefois un peu de vase. Mais cette assertion n'est pas plus fondée que la plupart des autres contes plus ou moins extraordinaires que l'ignorance se plaît à débiter sur un poisson qui étonne par son extrême fécondité, par ses apparitions régulières en bandes innombrables, et que l'homme poursuit avec activité au milieu des dangers de la mer. Le Hareng se nourrit de petits crustacés, de poissons qui viennent de naître, du frai même de ses semblables, et dans le Nord on profite de l'avidité du Hareng pour le pêcher à la ligne. On amorce les haims avec des annélides ou d'autres petits morceaux de chair. On a découvert depuis longtemps sur les côtes de la Suède que les endroits où l'on jette le marc des Harengs soumis à la pression nécessaire pour en extraire l'huile employée dans ces pays, sont beaucoup plus abondants en Harengs, à cause de l'espèce d'appât qu'on leur donne ainsi.

La fécondité si admirable et si inépuisable de ce Poisson a donné lieu à plusieurs remarques importantes pour l'histoire. On sait qu'il y a beaucoup plus de femelles que de mâles, et dans le rapport de 7 à 3. Quant au nombre des œufs contenus dans leurs ovaires, et pondus chaque année lorsque les ovaires se vident, plusieurs auteurs le font varier, suivant la grosseur des individus, entre 21,000 et 36,000 en nombre rond. Bloch élève ce nombre à 68,000. Tout considérables que nous paraissent ces chiffres, si l'on se rappelle ceux que présentent plusieurs autres espèces, ils paraîtront alors très faibles, puisque l'on porte à 1 million le nombre d'œufs pondus par une seule Morue; mais dans ces genres le nombre des femelles est à peu près égal à celui des mâles.

Lorsqu'un banc de Harengs s'approche de la côte pour frayer, on voit les femelles s'agiter beaucoup; elles semblent se frotter le ventre ou l'anus sur les roches, sur le fond de sable ou sur les branches de plantes sous-marines, et elles abandonnent une telle quantité d'œufs sur la grève, qu'à la marée basse ou sur les talus des digues on voit quelquefois le fond couvert d'un lit d'œufs qui a souvent de 2 à 4 centimètres d'épaisseur. Dans ces mouvements vifs, on peut même dire violents, des femelles, elles perdent une grande quantité d'écailles qui viennent quelquefois couvrir la surface de la baie comme d'une lame d'argent. C'est cependant aussi une opinion reçue chez tous les pêcheurs, que les œufs restent comme suspendus à 1 mètre ou 2 sous les eaux, retenus par une sorte de gelée blanchâtre et claire qui maintient tout le frai réuni en une masse, traversée par les cordages des aubes des filets ou autres engins auxquels il s'attache. Il arrive que l'on retire les filets entièrement couverts de cette gelée. Les uns prétendent que ce sont les œufs non fécondés qui se détachent du fond de la mer, et viennent ainsi nager entre deux eaux; d'autres croient que ce sont les œufs imprégnés de laitance qui s'élèvent du fond pour arriver jusqu'à une hauteur où ils peuvent recevoir l'action de la lumière nécessaire à leur éclosion. L'on rencontre quelquefois des baies entières remplies de cette substance, sur laquelle il faudrait faire de nouvelles observations. Il en est de même de cette autre matière qui vient sous forme d'une couche d'huile blanchâtre s'étendre à la surface de la mer, et que les pêcheurs de la Manche appellent *graissin*. Cette matière exhale une odeur forte et aphrodisiaque, souvent nauséabonde, que le poisson vivant porte également avec lui. Tous les pêcheurs de cette mer s'accordent à regarder cette matière comme de même nature, et comme un produit de l'excrétion des laitances du Hareng, qui vide ses vésicules séminales sur les œufs abandonnés par les femelles : aussi, dans la Manche, se dirige-t-on vers les parages couverts de graissin pour y jeter les filets. Cependant les pêcheurs hollandais ne partagent pas l'opinion de nos matelots sur le graissin. Ainsi j'ai entendu dire aux pêcheurs de Katwyck que si la mer offre quelquefois une surface blanchâtre et tranquille, c'est

une preuve de la présence en grand nombre de Chiens de mer, de Squales qui poursuivent et détruisent les bancs de Harengs, et qui, en lacérant le poisson avec leurs dents meurtrières, pressent le corps de l'animal et en extraient une huile grasse et épaisse qui monte à la surface de l'eau. Tous les Hollandais sont d'accord pour dire qu'ils donneraient volontiers une tonne d'or pour connaître l'indice du lieu où ils devraient jeter leurs filets. Les doutes qui restent sur la nature du graissin seront éclaircis par des observations microscopiques répétées.

On est très incertain sur le nombre de jours que les œufs mettent à éclore. Trente à quarante jours après le solstice d'hiver, on trouve les parcs ou les bas-fonds remplis d'innombrables quantités de petits poissons longs comme de petites épingles, que les pêcheurs disent être le frai du Hareng. On retire quelquefois des coquillages et surtout des Huîtres dont les deux valves ne sont pas encore séparées, quoique le Mollusque les ait abandonnées, et qui sont peuplées de ces petits Nonnats.

Le Hareng grossit assez vite, puisque vers le mois d'avril les individus ont de 10 à 12 centimetres. Dès cet âge, on commence à en distinguer la laitance ou les œufs, et, comme disent les pêcheurs, la rogue. Parvenu à cette taille, le Hareng commence à s'éloigner de la côte. On remarque cependant que des gros temps les ramènent à la côte, et l'on a encore conservé le souvenir d'une tempête en 1796 où nombre de bâtiments furent jetés à la côte de Gravelines, et avec eux une multitude de ces petits Harengs, avec d'autres qui étaient plus petits. On peut donc admettre que les Harengs fraient sur tous les fonds, même dans l'eau saumâtre, à l'embouchure des rivières; que les Harengs nés dans les mers d'Écosse et de Norwége pendant l'été y demeurent quatre ou cinq mois; que ceux qui naissent pendant l'automne dans les mers de Hollande, d'Angleterre ou de France, y restent l'hiver et une partie du printemps suivant. On doit croire aussi que le Hareng ne fraie qu'une fois par an, et l'on peut croire qu'il donne des œufs avant d'avoir atteint de beaucoup sa taille.

Les Vers intestinaux, et surtout le *Filaria Harengorum*, qui est aussi nommé *Filaria piscium*, est un de ceux que l'on trouve en plus grande abondance sur le Hareng. On attribue encore à ce poisson une autre maladie qui consiste dans un excès de graisse, et qui le rend huileux et désagréable. Ces accidents varient beaucoup selon les baies dans lesquelles on le pêche. D'ailleurs rien n'est plus incertain que tout ce que les pêcheurs racontent à ce sujet.

Le Hareng est recherché comme aliment surtout à cause de son abondance et de son bon marché, ce qui le rend très utile aux classes pauvres. Il est plus recherché dans le Nord que chez nous, et il paraît même qu'il l'était beaucoup plus autrefois. Ainsi, en 1676, Christian Ier, roi de Danemark, se rendant à Rome, apporta des Harengs comme un magnifique présent au pape et aux cardinaux. Le clergé de l'île de Maers demandait dans ses chants les bénédictions du ciel sur les productions de la terre et sur les récoltes de la mer, et il désigne alors le Hareng comme une des richesses principales. Les médecins du nord de l'Allemagne et de Hollande ont consacré plusieurs chapitres de leurs ouvrages à l'énumération des propriétés du Hareng. Houttuyn rapporte qu'une femme de Deventer mangea dans sa grossesse plus de quinze cents Harengs. Ce médecin et son confrère Bock disent que l'enfant né de cette femme eut toute sa vie une appétence immodérée pour le Hareng. Il y a encore dans les auteurs du temps plusieurs autres faits qui tiennent un peu du merveilleux. Tous les peuples du Nord s'accordent à dire que le Hareng gras est cependant moins agréable et souvent même malsain. Dans certaines contrées du Nord, où il est très abondant, on l'emploie pour nourriture des vaches avec les Gades, et aussi pour engraisser les porcs; mais cette nourriture donne un goût désagréable à la chair de ces pachydermes. L'huile que l'on extrait du Hareng, et qui se fige et se durcit fortement par le froid, est aussi très employée par les peuplades tout-à-fait septentrionales; on dit même que celle qui provient des Harengs pêchés à l'embouchure des rivières est préférable à celle des poissons de haute mer. On a fait à Dieppe, sur l'extraction de l'huile des Harengs, des essais qui ont paru réussir.

La profondeur à laquelle se tient le Hareng est très variable. Les pêcheurs ne manquent pas de faire intervenir la lune dans

la direction imprimée au Hareng : au décours de la lune, le poisson se tient à la surface; en pleine lune, il stationne plus profondément. Je connais cependant des exceptions à cette règle généralement admise et peut-être vraie. Quelle que soit la cause qui oblige le Hareng à gagner le fond de la mer, il est certain qu'on le voit descendre aux plus grandes profondeurs, et qu'il y reste, j'oserai employer le mot, avec obstination. On pêche le Hareng par 30, 40 et même 50 brasses de profondeur; et il faut remarquer que les Lingules ou les Morues, que l'on prend par 200 brasses, ont presque toujours l'estomac rempli de Harengs. Ceux-ci descendraient donc aussi à une très grande profondeur. Il est certain que, pendant les gros temps, les Harengs s'enfoncent profondément; les pêcheurs en prennent à peine assez pour suffire aux besoins de l'équipage. Ils disent que *les Harengs ont le bec dans le sable*, et qu'ils y restent ainsi pendant tout le temps que dure la tempête. Les pêcheurs de Hollande et de Flandre disent qu'en toute saison ils prendraient des Harengs, si les filets pouvaient descendre jusqu'à 150 brasses; mais comme ils n'ont que 15 à 20 brasses de chute, ils doivent attendre que le poisson quitte les bas-fonds. Le froid a moins d'influence que la tourmente des vagues; car, dans les beaux jours d'été, on voit quelquefois, dans les baies d'Écosse, le Hareng se tenir le bec dans le sable, si la mer devient mauvaise. Il rase quelquefois de si près la surface que sa dorsale et sa caudale sont hors de l'eau. Pennant raconte que c'est un des plus beaux spectacles dont on puisse jouir, que de voir, dans une nuit calme où la lune brille sur l'horizon, des colonnes de Harengs de 5 à 6 milles de longueur sur 3 à 4 milles de largeur s'avancer à la surface; que les bancs divisés étalent alors des tapis argentés les plus brillants et irisés de manière à refléter le saphir et l'émeraude, à tel point que la mer semble couverte de pierres précieuses. L'eau paraît toute en feu; les scintillations phosphorescentes des poissons ajoutent encore à l'éclat et à la vivacité de ces tableaux. Tous les peuples riverains ont même des expressions synonymes pour désigner ce phénomène. Nos pêcheurs l'appellent *l'éclair de Hareng*, que les habitants du Nord expriment par *Herrings blick sild blick*, etc.

Quand les Harengs semblent prendre plaisir à se tenir à la surface, ils dressent parfois leur tête hors de l'eau, comme pour humer l'air; ils sautent même assez souvent, et replongent au même instant. Ce mouvement occasionne un petit bruit pareil à celui que fait la pluie en tombant par larges gouttes. Les Anglais appellent cette manœuvre le jeu des Harengs, *the play of Herrings*, que les Hollandais traduisent par cette phrase : *De Haring Maalt* (le Hareng se joue). Il est assez singulier que tous les pêcheurs s'accordent à dire que quand les Harengs agissent ainsi au déclin du jour, c'est l'indice d'une mauvaise pêche pour la nuit suivante. Quand les bancs se présentent de cette manière, les pêcheurs de Fécamp les appellent des *volées de Harengs*. Anderson cite un autre fait sur les Harengs qui me paraît fort extraordinaire ; je le rapporte ici, parce que j'ai trouvé, dans les notes de Noël de La Morinière, que les pêcheurs lui avaient répété ces mêmes faits avec une entière assurance.

Ils disent unanimement qu'à certaines époques où les Harengs fourmillent encore dans les baies de l'Écosse, on entend tout-à-coup un bruit semblable à une détonation. Ils l'attribuent aux poissons, dont ils disent : *The Herrings have cracked*, et ils pensent alors que c'est le signal de départ des Harengs. Quelle que soit la cause du bruit, que j'ai peine à croire émané du poisson, il n'en est pas moins certain que les baies les plus abondantes se vident quelquefois dans l'espace d'une seule nuit, et sans conserver aucune trace du séjour de ces poissons.

Ils ont aussi en pleine mer des mouvements brusques que l'on attribue généralement à l'effet des courants. On a vu de ces lits s'avancer avec une telle impétuosité qu'ils semblaient fendre les eaux, et les poissons sautent alors assez haut pour retomber dans les barques. Ils perdent pendant l'hiver de cette vivacité, et paraissent s'engourdir comme tous les animaux de cette classe. Cependant ces poissons supportent bien le froid, puisqu'on les trouve sous les bancs de glace des anses de l'Océan arctique, et qu'en général ils apparaissent en troupes sur les côtes d'Irlande immédiatement après le dégel. Dans les mouvements si serrés des bandes innombrables de Harengs, on a

vu dans des baies de l'Écosse des poissons beaucoup plus gros qu'eux, tels que diverses espèces de Pleuronectes, être rejetés à la côte et y périr faute de pouvoir revenir à l'eau. Souvent ces lits se divisent en colonnes. Un pêcheur de Dieppe se trouvant par 20 kilomètres N.-O. de la pointe d'Ailly, sur un fond de pêche appelé la Cuvée, ayant 18 brasses environ, fut porté un jour au milieu d'un banc de Harengs. Ils étaient formés en colonnes régulières, parallèles, sur une étendue de plus d'un kilomètre, et faisaient route à l'ouest; ils étaient si près de la surface, que l'on distinguait aisément les individus de diverses tailles. Les pêcheurs flamands d'Ostende et autres ports racontent des faits semblables; ils s'accordent tous à dire que les poissons ne se laissent ni détourner ni effrayer dans ces changements de place, et que la rapidité de l'effort de leur marche est telle, que s'ils donnent dans les filets, ils font promptement dévier le plan vertical de la nappe. Cette manière de se déplacer explique ce qui arrive aux pêcheurs, et que j'ai entendu dire à ceux de Cayeux : c'est que sur 30 ou 40 bateaux de pêche qui peuvent se trouver traversant la mer dans une même nuit, un ou deux peuvent prendre plus de 150,000 Harengs, et souvent même être obligés d'en abandonner beaucoup à la mer, lorsque toutes les autres barques rentrent à vide.

Ces déplacements de bancs expliquent encore les irrégularités qui s'observent dans l'apparition des Harengs dans certaines baies; irrégularités que les hommes ignorants attribuent à l'action de la lune, et que d'autres personnes plus instruites ont cru attribuer, mais sans preuve, à de grands feux sous-marins, ou à la commotion de combats sur mer, etc., etc. On dit, par exemple, que le combat naval de 1759, donné à la hauteur de Belle-Isle, a chassé de ses atterages le Hareng avec la Merluche et autres Poissons. Le fait est qu'on y pêche en tout temps plus ou moins de poissons, suivant des circonstances physiques que nous ignorons. On se rappelle que, depuis 1783 jusqu'en 1790, Loch-Broon, en Écosse, a été privé de Harengs. En Irlande, on a vu le Hareng, qui y existe en abondance à l'équinoxe d'automne, n'y faire son apparition, en 1781, que plusieurs jours après le solstice d'hiver. Cette même année, il ne se montra en Suède qu'après le mois de décembre; en 1776 la pêche du Hareng d'automne manqua tout-à-fait sur les côtes de Nordland. Pennant a multiplié encore ses remarques et ses observations pour toutes les côtes d'Écosse. Il signale que d'une année à l'autre, telle baie, très poissonneuse pendant une saison, ne contient pas un seul poisson à la campagne suivante, bien que les baies voisines en regorgent. Les Harengs ont quitté les côtes de Cardigan pour se porter de préférence sur les fonds des comtés du Flint et de Caernarven, qu'ils ont ensuite abandonnés. On a aussi enregistré que les poissons abandonnèrent les côtes de Sutherland, lors du fameux hiver de 1760, et qu'ils n'y reparurent qu'en 1776. On a fait des remarques semblables dans la Baltique.

Ces disparitions de poissons dans les mers où l'on en pêche depuis tant de siècles sont déjà des arguments que nous opposons aux systèmes admis des migrations ou des voyages si régulièrement tracés des Harengs. Il faut faire observer maintenant que dans tous les pays, dans la Manche, dans les mers d'Angleterre, de Hollande, de Suède ou de Norwége, dans la Baltique, partout enfin où l'on étudie et mieux encore où l'habitude de la pêche a fait connaître les mœurs des Harengs, l'on reconnaît des Harengs stationnaires. Les langues scandinaves, comme celles d'origine germanique, ont des expressions qui répondent à celles de *nature* ou de *home-bred Herrings* des Anglais. Nos pêcheurs les appellent *Harengs fonciers* ou *Harengs francs*. Ils nomment aussi *Halbourg* (*halecus burgensis*, Hareng bourgeois, du pays, du lieu), le Hareng qu'ils prennent hors de la saison de la pêche générale. Tous ces noms consacrent l'idée qu'un certain nombre de Harengs restent fixés sur les côtes où on les pêche; qu'ils y fraient, qu'ils s'y nourrissent, y grandissent, et il paraîtrait alors que ces poissons ne se réunissent en bancs ou en lits qu'au moment où ils sont poussés vers la côte pour y frayer.

Le nombre de ces Harengs sédentaires est assez élevé pour que l'on puisse affirmer que l'espèce est abondante sur les côtes citées plus haut, c'est-à-dire dans nos eaux d'Europe, au-dessous du cercle arctique. Au

contraire, le Hareng paraît rare sur les côtes du Groënland; Fabricius le dit positivement, et il n'est pas le seul observateur qui reconnaisse cette rareté du Hareng.

On voit combien toutes ces observations sont contraires au système migratorial établi par les amis du merveilleux, car on ne peut donner d'autres noms à ceux qui ont suivi les voyages des Harengs, et les ont racontés dans leurs écrits, ou du moins qui les ont tous successivement extraits du rapport d'Anderson imprimé à Londres en 1728. Les profondeurs des mers glacées du Nord, autour du cercle polaire, sont, suivant eux, les eaux natales du Hareng. Au mois de mars, rassemblés en une masse compacte de centaines de millions d'individus, ils se mettent en mouvement, et pressés autour des côtes de l'Islande, les uns, se répandant vers les bancs de Terre-Neuve, vont se perdre dans les golfes du continent américain; tandis que les autres, partant de cette même côte septentrionale, gagnent la mer du Nord vers le cap de ce nom, descendent alors le long de toute la côte de Norwége, entrent par le détroit du Sund dans la Baltique, tandis qu'une colonne secondaire, arrivée à la pointe du Jutland, se subdivise encore: l'une des ailes, défilant le long de la côte orientale du Jutland, se réunit par les Belts à celle de la mer Baltique, pendant que l'autre, descendant à l'occident, côtoie le Meswick, le Holstein, les côtes de Brême, de Frise, entre par le Texel dans le Zuyderzée, et de la, dit-on, regagne la mer du Nord.

La seconde division de la grande aile islandaise des ailes orientales va droit aux Hitland, aux Shetland et aux Orcades, descend vers l'Écosse, rase le cap de Buchness, la côte d'Aberdeen, puis revient au nord du Tay, passe devant Dunbar, reparaît sous Scarborough, se resserre à Yarmouth pour tomber dans les pêcheries de Falkstone, de Douvres, de Sandwich et le long des côtes des comtés de Kent ou de Sussex. On fait détacher de nombreuses bandes errantes de cette grande colonne qui se portent vers la Frise, la Hollande, la Zélande, la Flandre et les côtes de France. L'Irlande se trouve aussi visitée par les bandes de ces voyageurs poursuivies par les pêcheurs de Londonderry, de Belfast, de Lewes; toutes ces grandes colonnes se réunissent dans la Manche, où elles attirent les pêcheurs de tous nos ports de Normandie ou de Picardie; et enfin, comme ajoute naïvement Duhamel, après être arrivé dans la Manche on perd le poisson de vue, sans qu'on ait pu jusqu'à présent découvrir ce qu'il devient.

Il reste de tout cela l'apparition des Harengs sortant du fond de la mer, sur les côtes, pour y frayer à des époques généralement très fixes, mais quelquefois variables, comme on l'a vu. Nos Harengs ne viennent pas exclusivement du Nord; l'espèce américaine, distincte de celle d'Europe, ne reçoit pas son origine des mêmes eaux, ni ne sort pas des mêmes lits. Puis, dans ces grands mouvements, les individus, pressés par un besoin impérieux, excités probablement aussi par un instinct dont la cause est aussi mystérieuse que celle de tous les autres instincts animaux, changent de place et exécutent de grandes migrations. Ce phénomène rentre dans les mêmes lois que celles auxquelles sont soumis les oiseaux. Certaines espèces ont une nécessité d'émigration plus grande que d'autres. Telle espèce, comme l'Hirondelle, est erratique dans toute l'Europe; telle autre ne l'est que dans certaines saisons et dans des contrées limitées. Le Pinçon (*Fringilla cœlebs* Lin.) est de passage en Hollande au mois d'octobre. Le passage des bandes de cet oiseau est aussi régulier et aussi singulier dans ses évolutions et ses divisions des bandes que celui des Harengs. Ils se dispersent dans le reste de l'Europe. Je ne doute pas que si cet oiseau allait se cacher dans des lieux aussi impénétrables à l'homme que le Hareng peut le faire dans les abîmes de l'Océan, on n'eût aussi ajouté à son histoire naturelle beaucoup de merveilleux.

Le Hareng a pour ennemis les nombreux habitants de l'Océan, sans en excepter les individus de son espèce; et l'industrie, la hardiesse de l'homme, sont venues encore augmenter le nombre des êtres qu'il doit redouter, qui le détruisent pour le répandre sur presque tout le globe.

On emploie généralement pour la pêche du Hareng tous les bateaux qui sont d'usage sur la côte pendant toute l'année. Cependant, à mesure que le poisson tient le large, on

conçoit que les bateaux soient plus forts. On les appelle alors *drogueurs*, du nom hollandais *dogres* ou mieux *doggerbout*, qui est le nom de leurs grands bâtiments de pêche. On va en général, mais plus en Hollande et en Angleterre qu'en France, en juin et juillet, chercher le Hareng aux attérages des Orcades, des Hitland ou Shetland; les pêcheurs s'établissent ensuite dans la mer d'Allemagne, et enfin, en novembre et décembre, les pêcheurs font leur capture dans la Manche.

Ces bateaux, suivant leur tonnage, portent jusqu'à seize hommes. Quand le bateau est rendu sur les lieux de la pêche, il met en panne, se démâte, et l'on s'occupe de jeter à la mer les filets, ou, comme l'on dit, la tessure garnie de ses fiscelles, de ses liéges, de ses bassociens et de ses barils. Suivant son état, on donne à la tessure 120 à 180 brasses quand elle est belle, et 80 seulement quand elle est mauvaise. La longueur du halin ou de la corde qui le retient au navire varie, selon les mêmes circonstances, entre 150 ou 200 brasses si la mer est grosse, et en a seulement 60 si elle est calme. Quand toute la tessure est à l'eau, on laisse dériver le tout pendant la nuit, soit pour éviter les abordages, soit pour attirer le poisson, selon le dire des pêcheurs; tous les bateaux portent un ou deux fanaux, ce qui anime souvent la mer quand elle est couverte d'un assez grand nombre de barques peu éloignées les unes des autres. Quand on juge que le filet est suffisamment chargé, ce qui a lieu dans des espaces de temps très variables et souvent très courts, puisque j'ai vu prendre 110,000 Harengs en moins de deux heures, on retire les filets à bras si les hommes sont assez forts, mais le plus souvent on les vire au cabestan. Chaque homme alors est à son poste et remplit son emploi, encore assez divers, pour remonter le filet bien ouvert, et détacher les barils ou autres pièces qui servent à le faire flotter; d'autres sont occupés à démailler le poisson, et enfin d'autres lovent ou plient le filet dans la soute où il doit être renfermé. Si le bateau est petit et peu éloigné du port, il s'y rend le jour, et son poisson, que l'on estime beaucoup, s'y vend sous le nom de *poisson de nuit*. Si la barque est trop grande, et veut continuer la pêche sans perdre de temps, le maître donne souvent rendez-vous à de petites barques qui viennent prendre le poisson et qui font alors ce que l'on appelle le *batelage*.

Quand les pêcheurs ne peuvent pas se débarrasser de tous les Harengs qu'ils ont pris dans la nuit, ils leur font subir une première préparation qui consiste à les vider, ou, comme ils disent, à les *caquer*, puis à les saler légèrement dans la saumure, c'est-à-dire à les *b ailler* ou les saler en vrac, c'est-à-dire à les mettre par lit dans le sel. Par cette dernière manière, ils en perdent beaucoup, parce qu'ils s'écrasent et se gâtent promptement; ils servent alors à la salaison et aux différentes préparations qui en sont la suite. Ces Harengs deviennent d'abord salés, et d'autres, passant dans une autre saumure, sont soumis à la fumée et saurés; ils prennent le nom de *Harengs saurs*. Ces diverses opérations préliminaires sont généralement faites par des femmes, qu'on emploie toujours en assez grand nombre. Quand les saleurs jugent que les poissons ont pris suffisamment de sel, ils les arrangent par lits dans des tonneaux; c'est ce qu'on appelle *paquer* les Harengs. Les Flamands et les Hollandais sont réputés aujourd'hui pour les soins qu'ils apportent à ces préparations et pour l'excellence de leur produit. On attribue généralement à un pêcheur de Bierwliek nommé Georges Beükels, mort en 1397, l'art de saler et de paquer les Harengs; mais M. Noël de La Morinière a contesté avec raison la priorité de cette invention aux pêcheurs de ce petit port, en démontrant que déjà, dans les XI[e] et XII[e] siècles, des chartes octroyées par différents rois fournissent les preuves que le commerce des Harengs salés et paqués était déjà florissant. Pour saurer le Hareng, on ne le caque pas, c'est-à-dire qu'on ne lui retire point les oules ni les entrailles; on se contente d'abord de le brailler, puis on l'enfile dans des baguettes qui portent le nom de *Ainette*, on le suspend dans des tuyaux de cheminée convenablement disposés, dans lesquels on le tient à une chaleur douce et à une fumée plus ou moins épaisse. Les meilleurs Harengs pour saurer sont ceux qu'on appelle *Harengs de Yarmouth*.

Les différentes localités où l'homme se procure le Hareng, et l'état du Hareng

dans lequel on le prend, ont fait varier les noms divers sous lesquels on désigne ce poisson dans le commerce.

On nomme *Harengs pecs* les Harengs salés et blancs, caqués et conservés dans les barils ou caques. Ce nom vient de *pecken*, empaqueter, de même que *caquer* vient de *cacken*, couper; et comme les Harengs caqués ou vides, ce qui est la même chose, sont ensuite salés et paqués, on a appelé *caque* le baril qui renferme le Hareng caqué, de là l'expression de *Hareng à la caque* et toutes celles qui en dérivent. En général les *Harengs pecs* viennent des grandes pêches qui se font dans les mers du Nord jusque vers les Orcades. Les *Harengs de Yarmouth*, c'est-à-dire ceux des côtes d'Angleterre, et ceux *du Canal*, c'est-à-dire ceux de la Manche, sont souvent préparés pour devenir Harengs pecs.

On nomme *Harengs pleins* ceux qui n'ont pas encore frayé; *Harengs gais* ceux qui ont lâché leur laitance ou leurs œufs depuis longtemps, et *Harengs boussards* ou *à la bourse* ceux qui sont en train de frayer. Les pêcheurs du pays de Caux disent des boussards qui commencent à se remettre du frai et qui tendent à devenir Harengs gais, que ce sont des *marchais*, comme qui dirait des Harengs marchands. Mais les Flamands et les Hollandais nomment *Harengs marchais* ceux qui sont donnés au maître d'équipage comme prime sur la pêche. Sur nos côtes, ceux-ci sont nommés Harengs de *choix* ou de *triage*.

Nous avons dit plus haut ce qu'on entend dans la Manche par *Harengs halbourg*.

Le nombre de ces poissons expédiés partout comme aliment tant qu'ils se conservent, et employés comme engrais quand ils ne sont plus bons à manger, est si considérable que la mesure se compte par ce qu'on appelle le *leth* ou le *last* de Harengs, et qui se compose de 12,000 poissons, un last se divisant en dix milliers. La pêche, d'après les lois, se termine à la fin de décembre, c'est-à-dire qu'elle est permise pendant tout le temps où la nature travaille à entretenir l'espèce au sein des eaux; mais la fécondité de la nature est si puissante qu'elle domine encore l'art destructeur de l'homme. Cependant depuis longtemps on remarque que le nombre des bateaux et des matelots employés à la pêche du Hareng diminue. C'est un fait qui mérite sans aucun doute de fixer l'attention de l'économiste et de l'homme d'État; car les ressources que procure le Hareng sont considérables, et sa pêche est une des meilleures écoles que puissent tenir les hommes destinés à vivre sur mer. (VALENCIENNES.)

HARFANG. OIS. — Nom vulgaire d'une espèce de Chouette, *Strix nyctea*. *Voy.* CHOUETTE. (Z.G.)

HARICOT. *Phaseolus*, Linn. BOT. PH. — Grand et beau genre de la famille des Papilionacées, tribu des Phaséolées, de la diadelphie décandrie dans le système sexuel. Les travaux et les recherches des botanistes modernes ont beaucoup augmenté le nombre de ses espèces. En effet, dans les premières éditions de son *Species*, Linné n'en décrivait que 12 ou 13; Persoon, en 1807, en signalait seulement 31, tandis qu'on en trouve 57 dans le *Prodromus* de De Candolle (vol. II, année 1825), et 85 dans le tableau qu'en a présenté M. Bentham en 1840 (Bentham, *De leguminosarum generibus*, *Annalen des Wiener Museums*, vol. II, pag. 61-142). Les plantes qui constituent ce genre sont ligneuses ou herbacées, le plus souvent volubiles, couchées ou presque dressées; elles croissent naturellement dans les parties tropicales ou sous-tropicales des deux continents, plus abondamment cependant en Amérique. Leurs feuilles sont pinnées-trifoliolées, les deux folioles opposées étant assez éloignées de la foliole impaire; dans quelques cas rares, elles n'ont qu'une seule foliole; elles sont accompagnées de stipules persistantes et de stipelles, les premières se prolongeant souvent le long de la tige au-dessous de leur point d'insertion. Les pédoncules sont axillaires, et portent des fleurs réunies en fascicules pauciflores ou en grappes, accompagnées de bractées et de bractéoles qui tombent généralement de bonne heure. Les fleurs elles-mêmes varient beaucoup de couleur, et sont tantôt blanches, tantôt jaunes ou rouges; elles présentent un calice campanulé ou un peu tubuleux, divisé à son bord en deux lèvres, dont la supérieure est entière ou bifide, ce qui porte le nombre de ses divisions à quatre dans le premier cas, à cinq dans le second. Dans la

corolle, l'étendard est orbiculaire, réfléchi, pourvu vers son onglet et sur ses bords de deux petites oreillettes; sa longueur est égale à celle de la carène ou moindre; les ailes sont obovées ou oblongues, dépassant la carène à laquelle elles adhèrent au-dessus de leur onglet; la carène s'étend à son sommet en un prolongement plus ou moins long qui se contourne en spirale. Les dix étamines sont distinctement diadelphes. Le pistil se compose d'un ovaire à plusieurs ovules, peu rétréci à sa base qu'entoure un disque engaînant; d'un style qui suit la carène dans ses circonvolutions, et qui porte des poils au-dessous du stigmate à son côté inférieur; d'un stigmate épaissi, oblique. Le légume qui succède à ses fleurs est droit ou courbé, plus ou moins comprimé, au moins à l'état jeune, renfermant des graines réniformes, dont le hile est petit et oblong.

Dans son travail cité plus haut, M. Bentham a établi dans ce genre sept différentes sections, auxquelles il a donné les noms suivants : *Drepanospron*, *Euphaseolus*, *Leptospron*, *Strophostyles*, *Lasiospron*, *Microcochle*, *Macroptilium*. Il pense que la première et la dernière de ces sections, peut-être aussi la cinquième, devront former des genres distincts lorsque les plantes qu'elles renferment auront été mieux étudiées. Il en sera peut-être de même de la section des *Microcochle*, formée de deux espèces mal connues, chez lesquelles le prolongement de la carène est moins contourné que dans les plantes des autres sections.

Plusieurs espèces et un grand nombre de variétés de Haricots sont cultivées, les unes comme plantes d'ornement, les autres comme plantes alimentaires. Ces diverses espèces rentrent dans trois divisions du grand genre *Phaseolus*.

I. *Tige ligneuse, au moins à sa base; racines fasciculées tubéreuses; étendard contourné en spirale.*

1. Haricot caracolle, *P. caracalla* Lin.— Tige volubile, très légèrement pubescente; folioles ovées-rhomboïdales, acuminées; grappes de fleurs plus longues que les feuilles; dents du calice presque égales entre elles; étendard enroulé en spirale comme la carène; légumes droits, pendants. Fleurs grandes, peu nombreuses à chaque grappe, légèrement teintées de rose ou de lilas sur fond blanc, odorantes. Cette belle et singulière espèce est originaire des Indes orientales; elle est cultivée seulement comme plante d'ornement; elle passe très bien l'été en pleine terre; mais on est obligé de la rentrer l'hiver, excepté dans les parties les plus méridionales de la France, où il suffit de la couvrir pendant les froids.

II. *Espèces annuelles; grappes dépassant les feuilles* (*Macropodii*).

2. Haricot a bouquets, *P. multiflorus* Willd. — Tige volubile, presque glabre, comme le reste de la plante; folioles ovales, acuminées; pédicelles géminés; bractéoles appliquées contre le calice, qu'elles égalent à peine; légumes pendants, courbes, bossués, scabres. Cette plante, originaire des parties chaudes de l'Amérique, n'est cultivée le plus souvent en Europe que comme plante d'ornement (au moins pour sa variété rouge), quoique son légume et ses graines soient assez bons pour être employés sans désavantage concurremment avec les espèces alimentaires. On en connaît deux variétés, dont l'une à fleurs d'un rouge vif (var. α, *P. multiflorus coccineus*); l'autre à fleurs blanches (var. β, *P. multiflorus albiflorus*).

III. *Espèces annuelles; grappes plus courtes que les feuilles* (*Brachypodii*).

3. Haricot vulgaire, *P. vulgaris* Savi.— Volubile, presque glabre; folioles ovales, acuminées; pédicelles géminés; légumes pendants, presque droits, faiblement bossués, longuement mucronés; graines ovales peu comprimées.— Cette espèce, si fréquemment cultivée, est originaire des Indes orientales. Elle varie presque à l'infini par la couleur de ses fleurs et de ses graines, ainsi que par la longueur de sa tige, qui tantôt s'élève à 2 ou 3 mètres, caractérisant alors les variétés *à rames* des horticulteurs, et tantôt reste naine, donnant dans ce cas les variétés *naines* ou *sans rames*.

La classification des nombreuses variétés de Haricots cultivés présente beaucoup de difficultés. Savi et, après lui, De Candolle les ont regardées comme appartenant à plusieurs espèces différentes, tandis que plusieurs horticulteurs les font rentrer toutes dans une seule espèce, le Haricot vulgaire.

Nous suivrons ici la classification de Savi et de De Candolle. Le premier de ces botanistes a distingué dans cette espèce trois races, dont chacune comprend un grand nombre de variétés.

A. *Unicolore*. Graines toujours d'une seule couleur, qui peut, il est vrai, varier presque à l'infini, depuis le noir jusqu'au jaune-paille très clair, et au rouge.

B. *Fascié*. Graines marquées de bandes courbes, de couleur foncée sur un fond bleuâtre, jaunâtre, gris, etc.

C. *Panaché*. Graines marquées sur un fond clair de taches de forme et de couleur variables.

4. Haricot comprimé, *P. compressus* DC. — Très peu ou pas du tout volubile et presque glabre; se distinguant du précédent surtout par son légume comprimé ainsi que ses graines. Sa patrie est inconnue; ses fleurs sont blanches; son légume acquiert près de 2 décimètres de longueur; ses graines sont blanches. C'est le *Haricot de Soissons* et *de Hollande* des jardiniers. Ses variétés se rangent sous deux catégories: les *nains*, Soissons nains des jardiniers; et les *grands*, ou Soissons proprement dits.

5. Haricot renflé, *P. tumidus* Savi. — Bas et presque glabre; légume assez droit, mucroné, plus ou moins bossué; graines sphériques ou ovoïdes-renflées, blanches et sans taches. — La patrie de cette espèce est également inconnue. Ses fleurs sont blanches; son légume est long d'environ 1 décimètre. C'est dans cette espèce que rentrent les variétés désignées par les jardiniers sous les noms de *Princesse*, *Nain flageolet*, *Nain d'Amérique*.

6. Haricot tacheté, *P. hæmatocarpus* Savi. — Volubile et de haute taille, presque glabre; légume droit, bossué, mucroné, tacheté de rouge avant sa maturité; graines ovoïdes, renflées, panachées. — C'est à cette espèce que De Candolle assigne comme synonyme le *Haricot du Cap* des jardiniers.

7. Haricot sphérique, *P. sphæricus* Savi. — Volubile et de haute taille, presque glabre; légume presque droit, bossué, mucroné; graines presque globuleuses, toujours colorées. On ignore sa patrie. Ses fleurs sont d'un violet pâle; son légume a de 1 à 1 1/2 décimètre de long; ses graines sont rouges, violacées, brunâtres, etc. — A cette espèce appartiennent les variétés désignées par les horticulteurs sous les noms de *Haricot d'Orléans*, *Haricot de Prague*, ou *Pois rouge*, etc. (P. D.)

*HARINA. bot. ph. — Genre de Palmiers de la tribu des Arécinées, établi par Hamilton (*in Mem. Wern. Soc.*, V, p. 312) pour des Palmiers de l'Inde.

HARISONIA, Neck. bot. ph. — Syn. de *Xeranthemum*, Tournef.

*HARKISE, Beud. (de l'allemand *Haarkies*, pyrite capillaire). min. — *Voy.* nickel sulfuré. (Del.)

HARLE. *Mergus* (*mergere*, submerger). ois. — Genre de Palmipèdes de la famille des Lamellirostres de G. Cuvier et de celle des Dermorhynques de Vieillot. Ses caractères sont: Bec un peu déprimé à sa base, ensuite cylindrique, dentelé en scie sur ses bords, à mandibule supérieure crochue et onguiculée à la pointe; narines médianes très petites, couvertes par une membrane; tarses nus, réticulés; doigts antérieurs engagés dans une membrane entière, l'externe le plus long de tous.

Ce genre est du petit nombre de ceux qui, depuis Linné, n'ont subi aucune modification: à l'exception de deux ou trois espèces douteuses qu'on a dû en retirer, il est dans nos méthodes actuelles tel qu'on le trouve dans le *Systema naturæ*.

Les Harles, par leur organisation et leurs mœurs, ont beaucoup d'analogie avec les Canards. Leur larynx inférieur, comme chez ces derniers, présente des protubérances et des dilatations osseuses garnies de membranes tympaniformes; mais leurs formes sont en général plus sveltes et leurs pieds placés un peu plus en arrière du corps.

Le nom que les Latins donnaient à ces oiseaux, celui de *Mergus*, exprime parfaitement l'habitude qu'ont assez souvent les Harles de nager, la tête seulement hors de l'eau, tout leur corps étant submergé. Ce fait, qui est acquis par l'observation, explique pourquoi les Harles qu'on apporte tous les hivers en plus ou moins grand nombre sur les marchés de Paris, ont presque toujours la tête ou le col fracassés. Ces parties de leur corps étant les seules à découvert lorsque l'oiseau nage, sont aussi les seules que le plomb puisse atteindre.

Les Harles viennent rarement à terre: ils

font de l'eau leur demeure habituelle. Ce sont de très grands destructeurs de poissons, qu'ils poursuivent en plongeant ou en nageant entre deux eaux. Leur agilité dans ces circonstances est extrême. Pour plonger ou pour nager, ils se servent non seulement de leurs pieds, mais aussi de leurs ailes : des organes de vol deviennent pour eux des organes de natation. Du reste, cette habitude, ils la partagent avec tous les Palmipèdes brachyptères. Ils plongent profondément, restent longtemps sous l'eau, et parcourent un grand espace avant de reparaître.

La voracité des Harles égale leur adresse à attraper une proie aussi fugace que celle dont ils se nourrissent. Comme toutes les espèces exclusivement ichthyophages, ils ont le singulier instinct de toujours avaler un poisson par la tête. S'il arrive que celui qu'ils viennent d'atteindre soit trop gros pour que la déglutition puisse s'en faire aisément, ils ne le rejettent point : ils l'engloutissent lentement, et souvent la tête du poisson a subi un commencement de digestion, que la queue entre à peine dans l'œsophage.

Les Harles, malgré la brièveté de leurs ailes, ont un vol rapide et soutenu, mais ils ne s'élèvent pas très haut. Ils sont plus mauvais marcheurs que les Canards. Leurs pieds sont trop retirés dans l'abdomen et un peu trop placés en arrière du corps pour que l'équilibre puisse se conserver : aussi leur démarche est-elle vacillante et embarrassée. D'un naturel plus farouche que les différentes espèces de Canards, on n'a pu parvenir encore à élever les Harles en domesticité.

Le séjour habituel de ces oiseaux est dans les pays froids. Leurs migrations ont lieu deux fois l'an : à l'automne, ils descendent du nord vers le midi ; et, au printemps, ils retournent nicher dans les contrées boréales. Chez des espèces, les mâles se séparent des femelles, lorsque les petits sont nés, et vivent réunis entre eux, laissant les femelles former avec les jeunes des bandes à part. Les Harles nichent sur le rivage entre les pierres roulées, sur le bord des lacs et des rivières, dans les buissons et les herbes. Le grand Harle choisit quelquefois le creux d'un arbre. Leur ponte est de huit à quatorze œufs blanchâtres, sans taches.

La chair des Harles est sèche et d'un goût si détestable qu'un ancien proverbe cité par Belon dit que : *Qui voudrait régaler le diable, lui faudrait Bièvre et Cormoran* (1). Vieillot rapporte que, dans l'État de New-Yorck, le bas peuple mange ces oiseaux : il en est de même en France, et probablement dans tous les points de l'Europe où les Harles abondent.

Le genre Harle compte aujourd'hui cinq espèces bien authentiques, qui appartiennent aux contrées arctiques des deux mondes. Quatre de ces espèces font partie des oiseaux d'Europe.

Le GRAND HARLE, *M. Merganser* Linn. (Buff., *pl. enl.* 951) ; de passage régulier en hiver sur nos côtes, sur les lacs de l'intérieur : abondant surtout durant les grands hivers.

Le HARLE HUPPÉ, *M. serrator* Linn. (Buff., *pl. enl.* 207) ; il nous visite comme le précédent.

Le HARLE COURONNÉ, *M. cucullatus* Linn. (Buff., *pl. enl.* 935 et 936) ; des parties septentrionales de l'Amérique, d'où il s'égare très accidentellement vers nos régions. En 1829, un individu de cette espèce fut tué près de Yarmouth, en Angleterre. On cite également une capture faite en France.

Le HARLE PIETTE, *M. albellus* Linn (Buff., *pl. enl.* 449 et 450) ; plus commun chez nous que les précédents et aux mêmes époques.

Le HARLE DU BRÉSIL, *M. brasilienus* et *octosetaceus* Vieill. (*Gal.*, *pl.* 283) ; du Brésil.

M. Eimbeck (*Isis*, 1831, 3e liv.) a fait connaître sous le nom de *Mer. anatarius* un Harle qui ressemble en partie au mâle de l'*Anas clangula* et en partie au *M. albellus*. Des figures accompagnent la description qu'il en donne ; mais il est difficile de dire si c'est bien une espèce distincte ou un de ces hybrides dont l'ordre des Palmipèdes nous offre de si fréquents exemples. (Z. G.)

HARMALA, Mœnch. BOT. PH. — Syn. de *Peganum*, Linn.

* **HARMODITES**. POLYP. — Synon. de *Syringopora*. (E. D.)

***HARMOPHANE**. MIN. — Nom du Corindon adamantin. *Voy.* CORINDON.

(1) C'est sous le nom de *Bièvre* que les anciens connaissaient les Harles, et particulièrement le *Mergus merganser*.

MOSTES (ἁρμοστός, symétrique). Genre de la famille des Coréides, re des Hémiptères, établi par eister (*Handb. der Entom.*) sur e espèce du Mexique (*H. dorsalis* (Bl.)

IOTOME (ἁρμός, jointure; τομή, . MIN. — Syn. : Hyacinthe blanche ne; pierre cruciforme; Kreuzstein, Ireasbergolithe.—Espèce de l'ordre ates alumineux hydratés, et de la s Rhombiques; à base de Baryte, ois remplacée en partie par la Pobstance vitreuse, blanchâtre et de, cristallisant dans le système ne, et ayant pour forme fondamenctaèdre rhomboïdal droit, très peu d'un octaèdre à base carrée, les orrespondants aux arêtes culmitant de 120° 1', et de 121° 28'; les ramides sont souvent séparées par le vertical, dont les faces naissent ngles latéraux. C'est parallèlement s de ce prisme qu'ont lieu les , par conséquent, l'octaèdre fonl est divisible par des plans qui ar les arêtes obliques et par l'axe : e qu'exprime le mot *Harmotome*, sens est, *qui se divise sur les arêtes ires*. La densité de cette substance sa dureté = 4,5. Elle est fragile, verre limpide, donne de l'eau par ation, et forme avec les acides une qui précipite abondamment par l'aurique. La composition normale, moyen d'un grand nombre d'anarait être la suivante : Silice, 47,3; , 16,8; Baryte, 19,8; Potasse, , 15,1.

les formes cristallines de l'Harmo- n distingue les cristaux simples et ux composés (macles ou groupe- Les cristaux simples sont : la variété re, combinaison de l'octaèdre et du ont nous avons parlé. — La même, risme horizontal, dont les faces sont ture tangente des arêtes obliques es correspond l'angle de 120°1'. Ce horizontal a pour valeur d'angles et 68° 45'.—Quelquefois les deux le vertical et l'horizontal, existent ns les faces octaédriques. Les deux prisme vertical présentent des différences physiques très sensibles, quand on les étudie sous le rapport du clivage, de la dureté, des stries, etc. L'un d'eux a presque toujours plus de largeur que l'autre, et il n'est pas strié, tandis que celui-ci a un quadruple système de stries parallèles aux arêtes de l'octaèdre.

Les groupements réguliers résultent le plus souvent du croisement et de la pénétration de deux cristaux de la variété dodécaèdre, ayant l'axe vertical commun, et tourné, de 90°, l'un à l'égard de l'autre. Ce cristal géminé est quelquefois sans angles rentrants dans son pourtour, et il ressemble alors à un cristal simple de la variété dodécaèdre : cependant il est facile de l'en distinguer, en ce que les quatre pans sont alors striés, et que les faces terminales, au lieu d'être de véritables rhombes, forment en leur milieu une arête et un angle très peu différent de 180°. Le plus souvent les deux cristaux forment une croix à branches très courtes, et ressemblent alors à un cristal simple, dont les arêtes longitudinales auraient été remplacées par des angles rentrants de 90°. Il existe aussi des groupes étoilés, plus complexes, dont les éléments immédiats sont les doubles cristaux dont nous venons de parler, réunis deux par deux ou trois par trois.

Cette substance n'est connue qu'à l'état cristallin, et se rencontre, tantôt dans les boursouflures des roches amygdalaires, avec la Chabasie, le Calcaire et le Quartz (à Oberstein, dans le Palatinat; Schiffenberg, près de Giessen, en Hesse; Dumbarton, en Écosse); tantôt dans les filons métallifères, où elle est accompagnée de Stilbite (à Andreasberg, au Harz; Konigsberg en Norwége; Strontian, en Écosse, etc.). (Del.)

HARONGA. BOT. PH. — Genre de la famille des Hypéricinées-Hypéricées, établi par Thouars (*Gen. madagasc.*, n. 49) pour des arbrisseaux de Madagascar. 3 espèces, dont la principale est le *H. madagascariensis*. *Voy.* HYPÉRICINÉES.

HARPACE, Parkins. MOLL. — *Voy.* PLICATULE.

***HARPACTES**. *Harpactes* (ἁρπακτής, ravisseur). OIS. — Division générique établie par Swainson dans la famille des Trogonidées (Couroucous). L'espèce type de cette division a été décrite et figurée par Gould,

sous le nom de *H. malabaricus*, dans sa luxueuse monographie des *Trogonidæ*. (Z.G.)

***HARPACTOR** (ἁρπακτήρ, ravisseur). INS. —Genre de la famille des Réduviides, de l'ordre des Hémiptères, établi par M. Laporte de Castelnau sur quelques espèces européennes et exotiques (*Reduvius cruentus*, *annulatus*, *ægyptius*, etc., Fabr.) que nous regardons comme devant seulement constituer une division dans le genre *Zelus*. *Voy.* ce mot. (BL.)

***HARPACTORIDES.** INS. —MM. Amyot et Serville (*Ins. hémiptères*, *Suites à Buffon*) désignent ainsi un groupe comprenant le genre *Harpactor* et les autres Zélites dont l'abdomen est plus large que les élytres. (BL.)

***HARPAGITÆ.** INS. — M. Burmeister (*Handb. der Entom.*) désigne ainsi un petit groupe qu'il a établi dans la tribu des Mantiens. Il y rattache les genres *Hymenopus* et *Harpax*. (BL.)

HARPAGO, Lamk. MOLL. — *Voy.* PTÉROCÈRE. (DESH.)

HARPAGUS, Vig. OIS. — Syn. de *Bidens*, Spix. — Sw., syn. de *Hierax*, Vig. *Voy.* FAUCON.

HARPALE. *Harpalus* (nom mythologique). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Harpaliens de M. Dejean, établi par Latreille dans son *Genera crustaceorum et insectorum*, et adopté par tous les auteurs, mais non sans avoir subi depuis de grandes modifications. D'après M. Dejean, dont nous suivons la classification, il se borne aux espèces dont les caractères les plus saillants sont d'avoir les 4 premiers articles des 4 tarses antérieurs très fortement dilatés dans les mâles; les mandibules peu avancées, arquées et peu aiguës, et une dent simple et plus ou moins prononcée au milieu de l'échancrure du menton. Du reste, les Harpales sont des insectes généralement de moyenne taille, à corps oblong, à tête arrondie et rétrécie postérieurement, à corselet trapézoïdal, et à élytres presque parallèles, et toujours plus ou moins striées. Plusieurs espèces sont d'un vert cuivreux ou bronzé, ou d'un bleu métallique assez brillant; les autres sont noires ou d'un brun noirâtre luisant. Ces Insectes paraissent répandus sur toute la surface de notre globe; ils sont cependant plus communs dans les parties tempérées et boréales de l'hémisphère septentrional que dans les régions équinoxiales et dans l'hémisphère méridional. Ils préfèrent les endroits arides ou sablonneux, où ils se tiennent sous les pierres lorsqu'ils ne courent pas après leur proie; quelques uns grimpent à cet effet sur les tiges des graminées.

Le dernier Catalogue de M. Dejean en mentionne 195 espèces séparées en deux divisions, dont la première répond au g. *Ophonus* de Ziegler. Nous citerons comme type de celle-ci l'*Harpalus sabulicola* Panzer (*azureus* Oliv.), et comme type de l'autre, l'*Harpalus ruficornis* (*Carabus id.* Fabr.). Toutes deux se trouvent aux environs de Paris. (D.)

***HARPALIDES.** *Harpalidæ*, Brull. INS. —Syn. d'Harpaliens de M. Dejean. *Voyez* ce mot. — M. Stephens désigne également sous le nom de *Harpalidæ* une famille de Coléoptères carnassiers qui comprend les Féroniens et les Harpaliens de M. Dejean. (D.)

***HARPALIENS.** *Harpalii.* INS. — L'une des 8 tribus (la 7e) établies par M. le comte Dejean dans la famille des Carabiques, de l'ordre des Coléoptères pentamères, et qui correspond à la section des Quadrimanes de Latreille. Les Harpaliens, suivant M. Dejean, se distinguent des autres tribus par les tarses intermédiaires, dont les articles sont dilatés dans les mâles, ou au moins par les tarses antérieurs, dont les quatre premiers articles sont plus ou moins dilatés, triangulaires ou cordiformes, mais jamais carrés ou arrondis; par les jambes antérieures, qui sont toujours assez fortement échancrées; par les élytres, qui ne sont jamais tronquées à l'extrémité; enfin par le dernier article des palpes, qui n'est jamais terminé en alène.

L'auteur divise cette tribu en deux sous-tribus d'après la forme du menton, qui est trilobé dans l'une, et fortement échancré dans l'autre. La première ne comprend que 2 genres : *Pelecium* et *Eripus*; tandis que la seconde en comprend 26, dont il forme 3 groupes, d'après des différences qu'il serait trop long de détailler ici. Il nous suffira de dire que le premier se compose de 3 genres : *Cratocerus*, *Somoplatus* et *Daptus*: le second de 2 genres : *Cyclosomus* et *Promecoderus*; et le troisième de 21 genres : *An-*

inopus, Cratacanthus, Paramenathus, Agonoderus, Barysomus, lus, Platymetopus, Gynandropus, us, Anisodactylus, Bradybænus, , Hypolithus, Gynandromorphus, Geobænus, Stenolophus, Acupalzgonoderus.

aliens ont généralement le corps arré allongé et un peu ovalaire ; plus large que long, et les élytres à l'extrémité. Leurs pattes sont t propres à la marche, quoique es. On les rencontre au milieu s, sur les chemins, au pied des ; surtout sous les pierres, où ils endant le mauvais temps. Leurs au reste, diffèrent très peu de éroniens, et comme chez ces dernore la manière de vivre et de se r de leurs larves, qui, selon toute se tiennent plus ou moins prodans la terre. Ces insectes pais répandus dans l'ancien contins le nouveau, et leurs couleurs lement très obscures. Cependant de l'Amérique septentrionale reflets métalliques assez éclalis que celles des Indes, du cap spérance et de la Nouvelle-Hol-, en raison de la latitude, semlevoir être les plus brillantes, ernes que les nôtres. Plusieurs es de poils nombreux à l'instar s; les autres, et c'est le plus re, ont le corps nu et lisse. Parmi es, on en remarque qui ont un , plus particulièrement propre ténolophe. (D.)

LIUM (nom mythologique). BOT. re de la famille des Composéeses, établi par Cassini (*in Dict.* X, 229) pour des herbes vivaces es régions boréales et tropicales ue. On n'en connaît qu'une seule mée *H. rigidum*, et cultivée au Plantes de Paris.

LUS. MAM. — Synonyme de Sarès Illiger. (E. D.)

LYCE (nom mythologique). re de Lépidoptères de la famille les, tribu des Phalénides, éta-. Stephens, et dont nous comespèces dans le g. *Cidaria* de Treitschke dans notre *Histoire des Lépidoptères de France.* (D.)

***HARPALYCE** (nom mythologique). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par Mocino et Sessé (*Flor. Mex. ex DC. Prodr.*, II, 523). Herbe du Mexique. *Voy.* PAPILIONACÉES.

HARPAX (ἅρπαξ, ravisseur). OIS. — Genre de la tribu des Mantiens, établi par Serville (*Revue méth. de l'ordre des Orthopt.*), et généralement adopté. Les *Harpax* se font reconnaître à leur prothorax plus long que le mésothorax, à leurs yeux en pointes, à leurs cuisses foliacées et à leurs jambes simples. Les espèces de ce g., peu nombreuses, habitent l'Afrique et les Indes orientales ; nous citerons l'*H. ocellata* Pal.-Beauv., d'Oware, et l'*Harpax tricolor* (*Mantis tricolor* Lin.) du cap de Bonne-Espérance. (Bl.)

HARPAYE, Buff. OIS. — Syn. de Busard des marais, *Circus rufus.* (Z. G.)

HARPE. *Harpa* (forme de la coquille). MOLL. — Linné confondait parmi les Buccins les coquilles pour lesquelles Lamarck constitua le g. Harpe; il réunissait même sous un seul nom spécifique : *Buccinum Harpa*, toutes les coquilles de ce genre alors connues. Il est bien évident qu'en effet les Harpes ont beaucoup de ressemblance avec les Buccins; néanmoins elles s'en distinguent par des caractères propres que Lamarck a su apprécier; ce qui lui a permis, dès ses premiers travaux, de les présenter d'une manière nette et précise. Tous les zoologistes ont adopté le g. de Lamarck, les uns comme sous-division générique, les autres au même titre que Lamarck luimême. Ceux des auteurs qui repoussaient ce genre se fondaient sur ce que l'animal n'étant point connu, les coquilles avaient trop d'analogie avec les Buccins, pour s'en détacher à titre de genre. Il était donc nécessaire, pour que ce genre fût sanctionné et que l'on pût établir enfin ses rapports, d'en observer l'animal et de voir si, en effet, il présentait tous les caractères des Buccins. M. Raynaud, médecin de la marine, fut le premier qui, dans un voyage dans l'Inde, vit l'animal de la Harpe, et donna sur lui des détails dont l'exactitude fut bientôt après confirmée par MM. Quoy et Gaimard, dans leur grand ouvrage publié sur leur se-

cond voyage de circumnavigation. Cet animal se rapproche des Buccins et plus encore des Tonnes. Il rampe sur un pied énorme, glossoïde, élargi en avant, et il est naturellement divisé en deux parties très inégales: l'extrémité antérieure se détache de chaque côté par un sillon profond, et ne tient plus au reste du pied que par un pédicule médian assez large; cette partie antérieure présente en dessous la forme d'un écusson plus large que haut; l'extrémité postérieure de l'organe locomoteur se termine en une pointe assez aiguë qui dépasse la coquille d'une quantité presque égale à la longueur. On ne trouve sur ce pied aucune trace d'opercule; mais une particularité très remarquable, constatée par les observations de MM. Raynaud, Quoy et Gaimard, c'est que l'animal, dans une contraction violente, peut déchirer l'extrémité postérieure de son pied, en totalité ou en partie. Il faut que l'animal soit pressé ou inquiété pour opérer cette rupture spontanée, ce qui lui permet de rentrer plus profondément dans sa coquille et d'opposer à ses ennemis la masse compacte de son pied. La tête est d'un médiocre volume, supportée par un col étroit et se bifurquant en avant en deux longs tentacules coniques sur lesquels les yeux sont placés au côté externe, sur un renflement qui est près de leur base. Le manteau qui revêt l'intérieur de la coquille est ample; son bord gauche se montre au dehors et vient couvrir cette large surface vernissée et brillante qui couvre la surface intérieure du test; en avant, ce manteau se prolonge en un tuyau charnu, fendu, cylindracé et ouvert à son extrémité antérieure; ce siphon passe par l'échancrure de la coquille, et il sert à porter l'eau sur l'organe branchial.

Les coquilles du genre Harpe sont bien connues de tous les amateurs de conchyliologie; la richesse de leurs couleurs et l'élégance de leurs formes les font rechercher dans les collections. Elles sont ventrues, à spire assez courte, à ouverture très ample; bord droit simple et présentant à son extrémité antérieure, à sa jonction avec la columelle, une échancrure large et peu profonde; columelle simple, arrondie, garnie d'une callosité peu épaisse et du plus beau poli. Toutes les coquilles de ce genre se distinguent au premier coup d'œil par les côtes élégantes et longitudinales dont elles sont ornées.

On ne connaît jusqu'à présent qu'un très petit nombre d'espèces: les unes vivantes, provenant toutes des mers de l'Inde et du Grand Océan; les autres fossiles, connues seulement dans les terrains tertiaires du bassin de Paris. (Desh.)

***HARPELEMA**, Jacq. bot. ph. — Syn. de *Rothia*, Pers.

HARPEPHORUS. ins. — *Voy*. arpephorus. (C.)

***HARPES**. crust. — M. Goldfuss, dans les *Nova acta physico-medica Acad. cæs. Leop.*, etc., désigne sous ce nom un genre de Crustacés qui appartient à la famille des Trilobites. La seule espèce connue est le *Harpes macrocephalus* Goldf. (H. L.)

HARPIE ou plutôt **HARPYIE**. *Harpyia* (ἅρπυια, harpie; d'ἁρπάζω; je ravis). ois. — Genre de l'ordre des Rapaces ignobles, établi par G. Cuvier pour une grande espèce d'Amérique. Les caractères qu'offre ce genre sont: Bec grand, très fort, comprimé sur les côtés, à mandibule supérieure très crochue, et ayant ses bords dilatés; narines ovalaires, transversales; tarses très gros, robustes, réticulés, à moitié emplumés; ailes très courtes; ongles très robustes et longs.

G. Cuvier, à cause de l'analogie qui existe entre les Pygargues et les Harpies, sous le rapport des tarses, qui, dans les uns et les autres, sont emplumés au-dessous du genou, a encore appelé ces derniers *Aigles pêcheurs à ailes courtes*.

Les Harpies sont de grands oiseaux de rapine, qui vivent solitaires dans les lieux les plus retirés et les plus obscurs des forêts de la Guiane. Sonnini a vu que les Harpies, lorsqu'une cause quelconque les irrite, relèvent, sous forme de huppe, les longues plumes de la partie postérieure de leur tête. Jacquin, qui a vérifié ce fait, ajoute que, malgré la férocité naturelle de ces oiseaux, on peut cependant les apprivoiser lorsqu'ils ont été pris jeunes. Ils attaquent, dit-on, les Mammifères même de grande taille, et sont d'une force remarquable, mais que l'on a probablement exagérée, surtout lorsqu'on a avancé qu'ils étaient capables de fendre d'un seul coup de bec le crâne d'un homme. Les Harpies nichent sur les grands arbres; les petits voient dès les premiers jours de leur naissance, et mangent seuls la nourriture qu'on place près d'eux. On n'en connaît encore

qu'une espèce qui se nourrit de Faons et d'Aïs : c'est l'AIGLE DESTRUCTEUR, *Falco destructor* Daud. (Temm., pl. 14), *Harpyia ferox* Less., *H. maxima* Vieillot. (Z. G.)

* **HARPIPRION**, Wagler. OIS. — Syn. de Tantale. (Z. G.)

***HARPIPTERYX** (ἄρπη, faux; πτέρυξ, aile). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Tinéides, créé par Treitschke et adopté par nous avec quelques modifications dans notre *Histoire des Lépidoptères de France*, ainsi que dans notre *Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe*. Toutes les espèces de ce genre se font remarquer par la forme de leurs ailes supérieures, dont le sommet très aigu est plus ou moins courbé en faux. Nous en connaissons 8 en Europe, parmi lesquelles nous citerons comme type du genre l'*Harpipteryx harpella* Hubn. (*Ypsolophus dentatus* Fabr.), qui se trouve en France et paraît en juillet. Leurs chenilles, fusiformes et de couleurs variées, vivent sur les arbrissaux, notamment les Chèvrefeuilles, et s'y métamorphosent dans des coques en bateau, les unes soyeuses, les autres papyracées. Leurs chrysalides sont claviformes. (D.)

***HARPOCHLOA** (ἄρπη, crochet; χλόα, herbe). BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Chloridées, établi par Kunth (*Gram.*, 92) pour des Gramens croissant dans toutes les régions tropicales du globe. *Voy.* GRAMINÉES.

***HARPULA**, Swains. MOLL. — *Voy.* VOLUTE. (DESH.)

HARPULIA, Roxb. BOT. PH. — Syn. de *Cupania*, Plum.

***HARPYIA** (ἄρπυια, harpie). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, fondé par Ochsenheimer et adopté par M. Boisduval, qui, dans son *Genera et index methodicus*, le place dans la tribu des Notodontides. Ce genre ne renferme que 2 espèces, peu remarquables par leurs couleurs à l'état parfait, mais dont les chenilles sont des plus curieuses par leur forme bizarre : elles n'ont que 14 pattes (les anales manquent); elles ont la peau rugueuse et les anneaux séparés par de profondes incisions. Les 4e, 5e, 6e, 7e, 8e et 9e segments sont surmontés chacun d'une ou deux bosses triangulaires terminées en crochet, et les deux derniers forment une espèce de croupion dont l'extrémité est armée d'une pointe aiguë dans l'une des deux chenilles, et de deux filets divergents dans l'autre. Cette dernière offre en outre cette particularité, que ses pattes écailleuses sont longues et articulées comme celles d'une Araignée. Ces Chenilles vivent sur les arbres et se transforment en chrysalides : l'une, dans une coque de soie molle entre des feuilles; l'autre, dans une coque dure, déprimée, et qui se confond par sa couleur avec l'écorce de l'arbre contre lequel elle est appliquée.

Les deux espèces qui appartiennent à ce genre sont le *Bombyx fagi* Lin., et *Bombyx Milhauseri* Fabr., qui se trouvent tous deux dans une grande partie de l'Europe, mais assez rarement, surtout le *Milhauseri*, auquel plusieurs auteurs ont donné le nom de *terrifica*, à cause de la forme extraordinaire de sa Chenille. (D.)

HARPYIA, Illig. MAM. — Synonyme de *Cephalotes*. (E. D.)

HARRACHIA, Jacq. BOT. PH. — Syn. de *Crossandra*, Salisb.

***HARRISIE**. *Harrisia* (nom propre). INS. — Genre de Diptères, établi par M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myodaires*, p. 323), qui le range dans la famille des Calyptérées, division des Coprobies vivipares, tribu des Macropodées. Il ne renferme que 2 espèces originaires du Brésil, et que l'auteur nomme, l'une *scutellaris*, et l'autre *Brasiliensis*. Celle-ci fait partie du Muséum de Paris. (D.)

HARRISONIA (nom propre). BOT. PH. et CR. — Hook., syn. de *Baxtera*, Reichenb. — Adans., syn. de *Schistidium*, Brid. — Genre placé à la suite des Simarubacées, établi par R. Brown (*Msc.*) pour un arbrisseau de l'île de Timor.

***HARTIGHSEA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Méliacées-Trichiliées, établi par M. Adr. de Jussieu (*in Mem. mus.*, XIX, 207) pour des arbres indigènes de la Nouvelle-Hollande orientale et des îles voisines. *Voy.* MÉLIACÉES.

***HARTMANNIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 593) pour des herbes de la Californie. *Voy.* COMPOSÉES.

HARTOGIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Célastrinées-Élæo-

dendrees, établi par Thunberg (Nov. gen., V, 95) pour des Arbrisseaux du Cap.

*HARTWEGIA. Nees. BOT. PH. — Syn. de Cheiropsis, Ser.

*HARVEYA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées-Gérardiées, établi par Hooker (Ic., t. 118) pour des herbes du Cap. Voy. SCROPHULARINÉES.

HASSELQUISTIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Peucédanées, établi par Linné (Gen., n. 341) pour des herbes indigènes de la Syrie. Voy. OMBELLIFÈRES.

*HASSELTIA (nom propre). BOT. PH. — Syn. de Kurrimia, Bl. — Genre de la famille des Tiliacées-Sloanées, établi par Kunth (in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp., VII, 231, t. 621) pour un arbre trouvé par M. de Humboldt, dans l'Amérique tropicale, sur les bords du fleuve Magdeleine. Voy. TILIACÉES.

*HASTATIS (ἄστατος, inconstant). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, formé par Dejean dans son Catalogue, avec 2 espèces du Brésil, les *H. septemmaculata* Buq. et *dentipes* Dej. (C.)

HASTÉ. *Hastatus* (*hasta*, lance). ZOOL. et BOT. — Nom donné à tout organe dont la forme affecte celle d'un fer de lance.

HASTINGIA, Kœnig. BOT. PH. — Syn. d'Holmskioldia, Jacq.

*HATCHÉTINE ou HATCHETTINE (nom d'homme). MIN. — Syn.: Adipocire minérale. — Substance combustible d'un blanc jaunâtre; en petites masses translucides, grenues ou écailleuses; d'un éclat gras et nacré; tendre comme le talc; plus légère que l'eau; fusible dans l'eau chaude, au-dessous du point d'ébullition; soluble dans l'éther; donnant à la distillation une odeur bitumineuse et une matière huileuse, avec un résidu de charbon. D'après une analyse de Johnston, sa formule de composition est CH^2; c'est donc un carbure d'hydrogène analogue à l'Ozokérite (ou cire minérale) et qui contient 85,96 de carbone, et 14,04 d'hydrogène. Elle se trouve en petits nids dans un minerai de fer argileux à Merthyr-Tydvil, dans le sud du pays de Galles. (DEL.)

*HATLIA (ἀτελής, imparfait). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, créé par Dejean, avec 2 espèces du Sénégal: *H. dorcadioides* Dej. (Serv. *Apomecyna*) et *leucoloma*. Ces insectes, de couleur blanche, ont la forme des Dorcadions; mais leur corps est plus étroit et plus allongé. (C.)

*HAUERINA (dédié à M. Hauer). FORAM. — Genre de Foraminifères, créé par M. Alcide d'Orbigny dans l'*Histoire naturelle, etc., de l'île de Cuba de M. Ramon de la Sagra* (*Foraminifères*, p. 38, 1839).

Les *Hauerina* ont pour caractères: Coquille libre, très comprimée, équilatérale, suborbiculaire, d'une contexture compacte et sans trous; spire presque embrassante; loges en petit nombre par tours, en forme d'écailles, la dernière convexe; ouverture en fente longitudinale à la compression de la coquille, située contre le retour de la spire, et ornée d'un bourrelet épais rayonné.

Ce genre, par sa contexture opaque, est voisin des *Vertebralina*, dont il diffère par la forme de son ouverture; il se rapproche encore, par la place de son ouverture, des *Operculina* et des *Nonionina*, tout en se distinguant des premières par les bourrelets et la forme de cette ouverture, et des secondes par une ouverture longitudinale et non transversale à la compression de la coquille; il diffère aussi des genres cités par ses loges comprimées et par la convexité de la dernière. L'espèce type a été trouvée au fond d'un puits artésien foré dans Vienne même. (E. D.)

HAUME. *Morio*, Montf. MOLL. — Syn. de Cassidaire, Lamarck. (DESH.)

HAUSEN. POISS. — Espèce d'Esturgeon. Voy. ce mot.

*HAUSTELLARIA, Swains. MOLL. — Voy. ROCHER. (DESH.)

*HAUSTELLUM, Kl. MOLL. — Voy. ROCHER. (DESH.)

*HAUSTRUM, Humph. MOLL. — Voy. POURPRE. (DESH.)

*HAUYA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Œnothérées-Montiniées, établi par Moçino et Sessé (*Flor. Mex.* et *DC. Mem.*, III, 2, t. 1), pour un arbrisseau indigène du Mexique.

HAUYNE (dédiée à Haüy). MIN. — Syn.: Latialite, Saphirine. — Substance vitreuse, de couleur bleue ou vert bleuâtre, et quelquefois presque incolore, cristallisant en do-

rhomboïdaux, comme la Sodalite
s-lazuli, entre lesquels elle vient
sent se placer. Sa formule de
on n'est pas encore bien connue :
.ire par l'analyse de la silice, de
. de la chaux, de la potasse et une
i d'acide sulfurique qui monte à
. La coloration bleue de la Haüyne
: due, comme celle du lapis, à une
ntité d'un sulfure métallique, à
mélange variable et accidentel.
onne pas d'eau par la calcination ;
eau, elle se décolore et fond en un
eux ; elle perd de même sa couleur
lvant dans les acides, avec lesquels
une gelée.
ibstance se trouve en petits cris-
en grains cristallins disséminés
oches volcaniques (laves, pépéri-
phonolites, basaltes), à Marino,
Capo di Bove, dans les États Ro-
Andernach et Niedermendig, sur
du Rhin; au Cantal, au Mont-
On la rencontre aussi dans les
dlomie de la Somma au Vésuve.
ou Spinellane, qui se rencontre
lans les tufs ponceux du lac de
les bords du Rhin, paraît n'être
stance isomorphe avec la Haüyne
Romains, et n'en différant que
stitution de la soude à la potasse
ELLANE). La plupart des minéra-
lemands confondent même les
tances en une seule espèce. Ils
encore à la Haüyne l'Ittnérite,
ı minéral bleu, en masses com-
itreuses, disséminé dans les dolé-
awerstuhl en Brisgau. (DEL.)
IA (nom propre). BOT. PH. —
a famille des Clusiacées-Clusiées,
Kunth (*in Humb. et Bonpl. Nov.*
, V, 204, t. 462) pour un arbre
.que tropicale. *Voy.* CLUSIACÉES.
RTHIA (nom propre). BOT. PH.
établi par Duval (*Pl. succ. hort.*
7), et considéré actuellement
e des nombreuses sections du g.
r. ce mot.
ONIA, Hart. BOT. PH. — Syn.
Mœnch.
AM. — *Voy.* AÏ.
ÉNITE (nom d'homme). MIN. —
land a donné ce nom à un miné-
ral trouvé par le docteur Hayden dans les fissures d'un gneiss à Baltimore, où elle est accompagnée de Sidérose lenticulaire et d'une espèce zéolithique qui a été prise pour Mésotype par Cleaveland, pour Stilbite ou Heulandite par d'autres minéralogistes, et dont Levy a fait une espèce à part sous le nom de Beaumontite. La Haydénite est en petits cristaux rhomboédriques, qui ressemblent aux rhomboèdres de la Chabasie, ou (suivant Levy) en prismes obliques rhomboïdaux, de 98° 22', dont la base ferait avec les pans un angle de 95° 5'. Ces cristaux sont de couleur brune ou rougeâtre, et recouverts ordinairement d'une croûte de fer hydraté brunâtre. Ils sont solubles à chaud dans l'acide sulfurique. Leur composition n'est pas encore connue, et il reste des doutes sur leur détermination spécifique. On a regardé la Haydénite tantôt comme une Chabasie, et tantôt comme une variété de Sidérose. (DEL.)

*HAYLOCKIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Amaryllidées, établi par Herbstein (*in Bot. reg.*, t. 1371) pour des herbes croissant dans l'Amérique méridionale.

HAYNEA. BOT. PH. — Willd., syn. de *Pacourina*, Aubl. — Schûmach., syn. de *Pilea*, Lindl. — Reichenb., syn. de *Modiola*, Mœnch.

*HAZIS. INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, proposé par M. Boisduval et adopté par M. Blanchard dans son *Hist. des Lépid.*, faisant suite au *Buffon-Duménil*. Les Insectes de ce genre habitent les îles de l'archipel des Indes, la Chine méridionale et quelques îles de l'océan Pacifique. L'espèce type est l'*H. militaris* Boisd. (*Phalæna id.* Linn.) qui se trouve à la Chine, à Java, à Amboine et à la terre des Papous. (D.)

HEBEA, Pers. BOT. PH. — Syn. de *Gladiolus*, Tournef.

HEBEANDRA, Bonpl. BOT. PH. — Syn. de *Monnina*, Ruiz et Pav.

*HEBECERUS (ἥβη, puberté; κέρας, antenne). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, établi par Dejean, avec des espèces de la Nouvelle-Hollande, qui ressemblent aux *Acanthoderus*, mais qui sont plus courts, plus larges; leurs antennes sont

surtout velues au sommet des articles. Nous citerons, comme en faisant partie, les *Cerambyx funereus* M.-L., *marginicollis* Dej., New., et *inglorius* New. (C.)

*HEBECLINIUM (ἥβη, jeunesse; κλίνη, lit). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Eupatoriacées, établi par De Candolle (*Prod.*, V, 136). Herbes de l'Amérique tropicale.

HEBELIA, Gmel. BOT. PH. — Syn. de *Tofieldia*, Huds.

HEBENSTREITIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Sélaginées, établi par Linné (*Gen.*, n° 770). Herbes ou arbrisseaux du Cap.

*HEBESTOLA (ἥβη, puberté; στολή, habit). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, créé par Dejean dans son Catalogue avec 17 espèces d'Amérique. Ces insectes tiennent le milieu entre les Lamies et les Saperdes; leur corps est allongé et couvert d'une longue pubescence espacée. (C.)

*HEBIA. INS. — Genre de Diptères établi par M. Robineau-Desvoidy, qui, dans son *Essai sur les Myodaires*, page 98, le range dans la famille des Calyptérées, division des Zoobies, tribu des Entomobies. L'auteur n'y rapporte qu'une espèce, qu'il dit excessivement rare, et qu'il nomme *flavipes*. (D.)

*HEBRADENDRON. BOT. PH. — Genre de la famille des Clusiacées-Garciniées, établi par Graham (*in Bot. Mag. compan.*, I, 199, t. 27). Arbre de l'île de Ceylan.

HÉBRAIQUE. MOLL. — On nomme ainsi dans le commerce la plupart des coquilles, ornées de taches, dont les formes se rapprochent de celles des caractères orientaux. Ces coquilles appartiennent à des genres différents, et le nom vulgaire a souvent été conservé lorsqu'elles ont été inscrites dans les ouvrages des naturalistes. (DESH.)

*HÉBRIDES. INS. — MM. Amyot et Serville (*Insectes hémipt.*, *suites à Buffon*) désignent ainsi un de leurs groupes, ne renfermant que le genre *Hebrus*. *Voy.* ce mot. (BL.)

*HEBRUS (nom mythologique). INS. — Genre de la tribu des Réduviens, de l'ordre des Hémiptères, placé par la plupart des entomologistes dans la famille des Hydrométrides et dans le groupe des Véliites, et par MM. Amyot et Serville dans le groupe des Phymatites (*Ductirostres*, Am. et Serv.). En effet, le genre *Hebrus*, fondé par Curtis (*Entom. magaz.*, 1), offre diverses particularités d'organisation qui rendent douteuse la place qu'il doit occuper. Ces Hémiptères ont une tête pointue; des ocelles très distincts; des antennes de cinq articles; un bec grêle, de quatre articles se logeant dans une rainure du sternum; des pattes mutiques avec les cuisses un peu renflées, les postérieures arquées; les tarses de trois articles munis de crochets grêles et très aigus.

On connaît une seule espèce de ce singulier genre. Son nom indique l'exiguïté de sa taille : c'est l'*H. pusillus*, Curtis, qui habite l'Angleterre. On le rencontre sur les plantes des étangs et des mares. (BL.)

HECAERGE, Ochsenheimer. INS. — Synonyme de *Libythea*, Latreille. (D.)

*HECASTOPHYLLUM (ἕκαστος, chacun; φύλλον, feuille). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Dalbergiées, établi par Kunth (*in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp.*, VI, 387). Arbrisseau de l'Amérique tropicale.

HECATEA (nom mythologique). BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées Acalyphées, établi par Thouars (*Hist. veg. Afr. austr.*, 13 et 30, t. 3). Arbres de Madagascar.

*HECATESIA (nom mythologique). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Crépusculaires, établi par M. Boisduval et adopté par M. Blanchard, qui, dans son *Histoire des Insectes* (t. 2, pag. 350), le range dans la tribu des Castniens. Ce genre est fondé sur une seule espèce originaire de la Nouvelle-Hollande, et que M. Boisduval a nommée *fenestrata*, parce qu'en effet l'on voit sur chacune de ses ailes supérieures, près de leur côte, une grande tache dépourvue d'écailles et à demi transparente. Ces mêmes ailes ont d'ailleurs une coupe singulière et paraissent comme bombées à leur extrémité. (D.)

*HECTOCOTYLUS (ἑκατόν, cent; κοτύλη, ventouse). MOLL. — G. Cuvier, dans un mémoire publié dans les *Annales des Sciences naturelles*, a décrit sous ce nom un corps fort singulier, vermiforme, et cependant assez semblable, par les nombreuses ventouses qui recouvrent l'une de ses faces, à un bras de Poulpe. Ce corps, trouvé d'a-

bord sur l'Argonaute, a été considéré par le célèbre naturaliste français comme une espèce de la famille des Vers à ventouses. D'autres n'y ont vu qu'un bras de quelque Poulpe, de l'espèce sur laquelle on trouve l'Hectocotyle ; mais une remarque très intéressante de M. Dujardin lui a fait supposer que c'était le moyen de fécondation de ces Céphalopodes, et quelques observations faites depuis lors viennent à l'appui de cette opinion ; toutefois la théorie qu'on pourrait donner à cet égard a trop besoin, pour être admise, de preuves nouvelles et péremptoires pour que nous l'exposions ici. Nous ne saurions d'ailleurs aborder ce sujet sans discuter plusieurs points encore en litige de la paradoxale histoire de l'Argonaute. On peut dire néanmoins qu'il est bien démontré aujourd'hui que l'Hectocotyle n'est pas un Helminthe. (P. G.)

***HECTOREA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Vernoniacées, établi par De Candolle (*Prod.*, V, 95). Herbe du Mexique.

HECUBA, Schum. MOLL. — *Voy.* DONACE. (DESH.)

***HECUBEA** (nom mythologique). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prod.*, V, 665). Herbe du Mexique.

***HEDAROMA** (ἡδύς, agréable ; ἄρωμα, parfum). BOT. PH. — Genre de la famille des Myrtacées, établi par Lindley (*Swan-River*, VII, t. 2). Arbrisseau de la Nouvelle-Hollande.

HEDEOMA. BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées-Mellissinées, établi par Persoon (*Synops.*, II, 131). Herbes ou arbrisseaux des régions boréales et tropicales de l'Amérique, et des montagnes de l'Asie centrale.

HEDERA. BOT. PH. — Nom scientifique du Lierre. *Voy.* ce mot.

***HÉDÉRACÉES**. *Hederaceæ*. BOT. PH. — Le Lierre ou *Hedera*, classé aujourd'hui généralement parmi les Araliacées, diffère néanmoins de la plupart des genres de cette famille, où il y a autant de styles distincts que de loges, par son style simple avec un ovaire multiloculaire. Ce caractère a engagé plusieurs auteurs à en faire le type d'une famille, ou d'une tribu particulière à laquelle il donnerait son nom. (AD. J.)

HÉDÉRÉE ou **HÉDÉRINE**. CHIM. — On nomme ainsi la gomme que produit le Lierre. *Voy.* ce mot.

HEDOBIA (ἔδω, je ronge ; βίος, vie). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Ptiniores, établi par Ziégler et adopté par la plupart des entomologistes français, sans en excepter Latreille, qui cependant ne le cite qu'en note dans la dernière édition du *Règne animal* de Cuvier. Les Hédobies diffèrent principalement des Ptines par leurs antennes un peu en scie, et très écartées à leur insertion. Ces Insectes sont ailés dans les deux sexes ; ils vivent dans le bois mort comme les Ptines, et leurs larves se renferment dans des coques oblongues et soyeuses avant de se changer en nymphe. Le type de ce genre est le *Ptinus imperialis* de Fabricius, très joli insecte qu'on trouve assez rarement sur le tronc vermoulu des Saules aux environs de Paris.

MM. de Castelnau et Brullé y joignent le *Ptinus pubescens* Oliv. (*Hedobia vulpes* Ziégler), qui se trouve également en France ainsi qu'en Autriche. (D.)

***HEDRURIS**. HELM. — Genre de Vers nématoïdes établi par Nitzsch dans l'Encyclopédie de Ersch et Gruber, pour une seule espèce nommée *Hedruris androphora* (*Ascaris androphora*). (P. G.)

HEDWIGIA BOT. CR. — Hedw., syn. de *Schistidium*, Brid. — Hook., syn. de *Anœctangium*, Hedw.

***HEDYBIUS** (ἡδύς, agréable ; βίος, vie). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Mélyrides, établi par Erichson (*Entomographien*, 1840, p. 92). L'auteur y rapporte 9 espèces, toutes originaires de l'Afrique australe. (C.)

***HEDYCARPUS** (ἡδύς, doux ; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Buxées, établi par Jack (*in Linn. Transact.*, XIV, 118). Arbre de l'île de Sumatra.

HEDYCARYA (ἡδύς, doux ; κάρυον, noix). BOT. PH. — Genre de la famille des Monimiacées, établi par Forster (*Char. gen.*, t. 64). Arbres de la Nouvelle Hollande et de la Nouvelle-Zélande.

HEDYCHIUM (ἡδύς, doux ; χιών, flocon). BOT. PH. — Genre de la famille des Zingi-

béracées, établi par Kœnig (*in Retz Observ.*, III, 73). Herbes de l'Asie tropicale.

HEDYCHRUM (ἡδύχροος, d'une couleur agréable). INS. — Genre de la tribu des Chrysidiens, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Latreille et adopté par tous les entomologistes. Les Hédychres sont caractérisés par des palpes maxillaires beaucoup plus longs que les labiaux ; des mandibules tridentées ; un abdomen presque hémisphérique, etc. Ces petits Hyménoptères, parés de couleurs métalliques rouges, vertes, bleues ou violacées, habitent particulièrement l'Europe. Comme les autres Chrysidiens, ils déposent leurs œufs dans les nids d'autres Hyménoptères, surtout dans les semences de divers Apiens. Voici à cet égard une observation assez curieuse faite par M. Lepeletier de Saint-Fargeau sur un individu du genre *Hedychrum*, qui cherchait à effectuer le dépôt de ses œufs dans le nid d'une Osmie. Après avoir exploré cette demeure, il y rentrait à reculons. Sur ces entrefaites, nous rapporte le savant entomologiste, l'Osmie rentra au domicile avec une provision pour ses larves. Apercevant l'Hédychre, elle s'élança sur lui en le saisissant avec ses mandibules. Celui-ci, se contractant en boule, devenait invulnérable pour l'Osmie, qui se contenta alors de lui couper les ailes. Mais à peine était-elle repartie pour chercher une nouvelle provision, que notre Chrysidien revenait aussitôt pondre ses œufs dans le nid d'où il avait été si durement expulsé.

Les Hédychres les plus répandus dans notre pays sont les *H. regium* (*Chrysis regia* Fabr.), *roseum* Lep. St-Farg., etc. (Bl.)

HEDYCREA, Schreb. BOT. PH. — Syn. de [illegible], Aubl.

HEDYOSMUM (ἡδύοσμος, qui a une odeur agréable). BOT. PH. — Genre de la famille des Chloranthacées, établi par Swartz (*[illegible]*, 84). Arbrisseau de l'Amérique tropicale.

HEDYOTIS (ἡδύτης, douceur). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Hédyotidées, établi par Lamarck (*Dict.*, I, 63). Herbes ou arbrisseaux des régions tropicales du globe. Trente espèces environ réparties en onze sections.

***HEDYPHANES** (ἡδυφανής, qui jette un doux éclat). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Hélopiens, établi par M. Fischer de Waldheim pour y placer plusieurs espèces propres à la Russie méridionale et à la Perse occidentale, et qui sont des *Helops* pour M. Dejean. Nous citerons parmi elles l'*Hedyphanes laticollis* Fischer (*Helops Fischeri* Dej.). (D.)

HEDYPNOIS, Gærtn. BOT. PH. — Syn. de *Hyoseris*, Linn.

***HÉDYSARÉES.** *Hedysareæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Légumineuses, ayant pour type le g. *Hedysarum*. *Voy.* LÉGUMINEUSES.

HEDYSARUM. BOT. PH. — Nom scientifique du Sainfoin. *Voy.* ce mot.

***HEERIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre placé avec doute dans la famille des Anacardiacées, établi par Meisner (*Gen.*, 75). Arbre du Cap.

***HEGEMON**, Harris. INS. — Syn. de *Goliathus*, Lamarck. (D.)

***HEGEMONA** (ἡγεμονέω, je commande). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, établi par M. de Castelnau, et adopté par M. Blanchard dans son *Histoire des Insectes*, tom. II, pag. 11. Le premier le place dans la famille des Sténélytres, tribu des Hélopiens de Latreille, tandis que le second le met dans la tribu des Piméliens, famille des Blapsides, tribu des Blapsites. Quoi qu'il en soit, ce genre est fondé sur une seule espèce originaire du Mexique, et nommée par M. de Castelnau *resplendens*. Cette espèce paraît être la même que l'*Eusarca iridipennis* de M. Chevrolat, et l'*Eucamptus iridis* Höpfner, de M. Dejean. Ainsi voilà un Coléoptère qui a reçu à la fois trois noms génériques et trois noms spécifiques différents. C'est une nouvelle preuve à ajouter à une foule d'autres de l'anarchie qui règne parmi les entomologistes. *Voyez* EUCAMPTUS et EUSARCA. (D.)

HÉGÈTRE. *Hegeter* (ἡγητήρ, chef). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, établi par Latreille, et adopté par M. Solier dans son *Essai sur les Collaptérides*, où il le place dans la tribu des Tentyrites. Ce genre a pour type l'*Hegeter striatus* Latr. (*Blaps elongata* Oliv.), qui se trouve à Madère et à Ténériffe. (D.)

***HEILIPUS** (εἰλίπους, qui a des pieds flexibles). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Erirhinides, créé par Ger-

mar (*Species insectorum*, p. 399), et adopté par Schœnherr. Cet auteur (*Syn. gen. et sp. Curcul.*, t. VII, 2, pag. 27) rapporte à ce g. 170 espèces, toutes d'Amérique. Ces Insectes, quoique de forme variable, sont cependant faciles à reconnaître par une trompe allongée, cylindroïde, recourbée entre les pattes antérieures; par des cuisses munies d'un large éperon, et par l'extrémité des tibias qui est armée d'un fort onglet crochu; ils vivent sur le bois mort, et rappellent par leur facies certains Cryptorhynchides. (C.)

***HEIMEA**, Neck. BOT. CR.—Syn. de *Jungermannia*, Dill.

***HEINSIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Gardéniées, établi par De Candolle (*Prod.*, IV, 390). Arbrisseau de l'Afrique tropicale.

***HEINZIA**, Scop. BOT. PH. — Syn. de *Dipterix*, Schreb.

HEISTERIA (nom propre). BOT. PH. — Berg., syn. de *Murallia*, Neck. — Genre de la famille des Olacinées, établi par Linné (*Gen.*, n° 535). Arbres de l'Amérique tropicale.

***HEKORIMA**, Rafin. BOT. PH. — Syn. de *Streptopus*, L.-C. Rich.

HELAMYS (ἕλη, chaleur du soleil; μῦς, rat). MAM. — Fr. Cuvier (*Dict. sc. nat.*, XX, 1821) a créé sous ce nom un genre de Rongeurs formé aux dépens de l'ancien groupe des Gerboises, et qui correspond au genre *Pedetes* d'Illiger. Les *Helamys*, de même que les Gerboises, ont les membres antérieurs très courts et les postérieurs très longs: aussi leur marche a-t-elle lieu par sauts successifs, comme cela se remarque chez les Kangouroos; leur système dentaire est tout particulier et pourrait seul servir à caractériser le genre: les incisives des deux mâchoires sont semblables, et les molaires sont dans le même cas; leur couronne approche de la forme cylindrique et présente à leur surface un cercle d'émail interrompu par un repli qui partage la dent en deux parties égales; ce pli, à la mâchoire inférieure, naît à la surface interne des dents, et, à leur face externe, à la mâchoire opposée; les molaires sont au nombre de quatre de chaque côté de l'une et de l'autre mâchoire, et leur racine est semblable à leur couronne, c'est-à-dire qu'elles n'ont point de racines proprement dites. Les pieds de derrière ont quatre doigts armés d'ongles épais, droits, pointus et triangulaires; l'externe très petit, le moyen le plus long et les deux autres à peu près égaux. Les pieds de devant ont cinq doigts, terminés par des ongles longs, étroits et en gouttière; les membres antérieurs servent principalement à fouir et à porter les aliments à la bouche; ils ne servent pas à la marche, et restent appliqués contre le corps quand l'*Helamys* veut marcher vite. La queue est très épaisse, très musculeuse, et doit, comme dans les Gerboises et les Kangouroos, aider les mouvements de locomotion de l'animal. Les oreilles sont longues et terminées en pointes. Les narines consistent dans deux fentes qui forment entre elles un angle droit; elles sont entourées d'un poil très fin, et, sous ce rapport, assez différent de celui du reste de la tête, pour donner à la partie qu'il recouvre l'apparence d'un mufle. La lèvre supérieure est entière; les poils sont de deux sortes; les laineux en petite quantité et les soyeux assez épais; de fortes moustaches garnissent les lèvres supérieures et le dessus des yeux.

Une seule espèce entre dans ce genre, c'est l'*Helamys cafer* Fr. Cuv. (*Gerbua capensis* Sparman, *Mus cafer* Pall., *Dipus cafer* Gm., Buffon, Suppl. VI, pl. 41, figuré, d'après Forster). Le lièvre sauteur, Gerboise du cap; le Manuet, l'*Ermanetje springende haas*, etc., des Hollandais du Cap. Cet animal est un peu plus grand que notre Lièvre; le dessus de la tête, le dos, les épaules, les flancs et la croupe sont d'un brun jaune légèrement grisâtre; le dessus de la cuisse est un peu plus pâle, la jambe est plus brune et a une ligne noire en arrière vers le talon. L'Helamys se trouve au cap de Bonne-Espérance.

L'*Helamys cafer* vit dans des terriers très profonds, d'où il s'éloigne peu, et où il rentre précipitamment et comme s'il s'y plongeait dès que le moindre bruit alarme sa timidité, qui est excessive: il passe une partie du jour à dormir, et ne pourvoit à ses besoins que pendant la nuit ou durant les crépuscules. Allamand, qui a vu cet animal vivant en Hollande, dit que dans son sommeil il ramène sa tête entre ses jambes de derrière, qui sont étendues, et qu'avec celles de devant il rabat ses oreilles sur ses yeux et les y tient comme pour les préserver de toute

atteinte extérieure. Sa voix ne consiste que dans un grognement assez sourd, lorsqu'il est calme.

L'anatomie de ce Rongeur a été étudiée par Sparman (*Trans. soc. roy. de Suède*, 1778) qui eut un individu mâle à sa disposition, et par Fr. Cuvier (*loco citato*), qui a donné quelques détails relatifs à une femelle qui avait été rapportée du Cap par Delalande. (E. D.)

***HELARCTOS** (ἕλη, chaleur du soleil; ἄρκτος, ours). MAM. — Subdivision des Mammifères carnivores, établie par M. Horsfield (*Zool. journ.*, II, 1826), aux dépens du grand genre Ours. *Voy.* ce mot. (E. D.)

HELCION. MOLL. — Montfort confond dans ce g. deux sortes de coquilles très distinctes, les unes appartenant au g. Patelle: ce sont les espèces à sommet surbaissé et submarginal; les autres fluviatiles et appartenant au g. Ancyle. *Voy.* PATELLE et ANCYLE. (DESH.)

***HELCON** (ἕλκω, je blesse). INS. — Genre de la tribu des Ichneumoniens, famille des Braconides, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Nees von Esenbeck sur quelques espèces européennes, remarquables par leurs cuisses postérieures très renflées; leur tête convexe, unidentée; leur abdomen court, etc. On peut considérer comme type du genre l'*H. tardater* Nees von Es., répandu dans une grande partie de l'Europe. (BL.)

***HELEASTRUM** (ἧλος, clou; ἄστρον, astre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par De Candolle (*Prod.*, V, 263). Herbes de l'Amérique boréale.

HÉLÉE. *Helæus* (ἠλεός, fou). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Taxicornes, tribu des Cossyphènes, établi par Kirby, et adopté par Latreille ainsi que par M. le comte Dejean, qui n'en mentionne qu'une seule espèce dans son dernier Catalogue, savoir: l'*Helæus Brownii* Kirby; mais M. le marquis de Brême, dans son *Essai monographique et iconographique*, qu'il a publié sur cette tribu en 1842, en décrit et figure 12, qui toutes sont de la Nouvelle-Hollande, et parmi lesquelles nous citerons comme type du genre l'*Helæus perforatus* Latr. *Voy.* COSSYPHÈNES. (D.)

HELENIA, Linn. BOT. PH. — Syn. d'*Helenium*, Linn.

HÉLÉNIDES. POLYP. — Montfort (*Conchyl. syst.*, 1808) désigne sous ce nom un groupe d'Orbiculine. (E. D.)

HELENIUM (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Linné (*Gen.*, n. 968). Herbes de l'Amérique. On en connaît 13 espèces réparties en deux sections: *Helenia* et *Tetrodus*, DC. *Voy.* COMPOSÉES.

HELEOCHLOA, Palis. BOT. PH. — Syn. de *Sporobolus*, R. Br.

***HÉLÉODROMIE**. *Heleodromia* (ἠλεός, fou; δρομεύς, coureur). INS. — Genre de Diptères établi par M. Haliday et adopté par M. Macquart, qui le range dans la division des Némocères, famille des Tanystomes, tribu des Empides. Des 4 espèces qu'y rapporte M. Haliday, M. Macquart ne décrit que la première, *Heleodromia immaculata* Halid., qui se trouve dans les bois en Angleterre, mais rarement. (D.)

***HELEPTA**, Rafin. BOT. PH. — Syn. d'*Heliopsis*, Pers.

***HELIA** (ἥλιος, soleil). BOT. PH. — Genre de la famille des Gentianées-Chironiées, établi par Martius (*Nov. gen. et sp.*, II, 123, t. 191). Herbes de l'Amérique tropicale.

***HELIA** (ἥλιος, soleil). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Pyralides, établi par M. Guénée aux dépens des Herminies de Latreille. Ce genre a pour type et unique espèce la *Pyralis cavialis*, dont la chenille vit sur les Rumex et se construit une coque de terre en forme de barillet pour se changer en chrysalide. Cette espèce se trouve dans plusieurs parties de l'Europe, mais elle n'est pas commune. (D.)

***HELIACTIN**, Boié. OIS. — Genre de la famille des Trochilidées, ayant pour type le *Trochilus bilophus* Temm. *Voyez* COLIBRI. (Z. G.)

***HELIACTIS**, Kütz. BOT. CR. — Syn. de *Micrasterias*, Ag.

HÉLIANTHE. *Helianthus* Lin. (ἥλιος, soleil; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Hélianthées, à laquelle il donne son nom, de la syngénésie frustranée dans le système sexuel. Il se compose d'es-

pèces herbacées ou très rarement suffrutescentes, presque toujours rudes au toucher, dont les feuilles sont opposées, ou alternes vers le haut de la plante, le plus souvent triplinervées et entières. Leurs fleurs sont jaunes, réunies en larges capitules radiés, multiflores et hétérogames; celles du rayon étant stériles, tandis que celles du disque sont hermaphrodites. L'involucre est formé de bractées imbriquées irrégulièrement, dont les extérieures sont foliacées, larges, aiguës, appendiculées, lâches, dont les intérieures sont plus petites, en forme de paillettes. Le réceptacle est plan ou convexe, couvert de paillettes demi-embrassantes, oblongues, aiguës. Dans les fleurs du disque, le tube de la corolle est court et étroit; sa gorge est dilatée, cylindroïde; son limbe a cinq dents. Les fruits qui succèdent à ces fleurs régulières sont comprimés par les côtés, ou à quatre angles plus ou moins prononcés; chacun d'eux se termine par deux petites folioles continues aux angles, qu'on regarde comme constituant une aigrette analogue à celle de la plupart des Composées. Cependant, en suivant avec soin le développement de ces fleurs chez l'*Helianthus annuus*, j'ai reconnu que l'analogue de la véritable aigrette des Composées se montre sur un rang plus intérieur; que dès lors il faut voir dans ces deux paillettes deux petites bractéoles analogues à celles qu'on observe dans une situation semblable, chez les Dipsacées, par exemple. Les espèces du genre *Helianthus* sont nombreuses; De Candolle en décrit 47 dans le *Prodromus* (*Pars* 5', pag. 585); à ce nombre Walpers en a ajouté 15, décrites depuis la publication du *Prodrome* (*Repert.*, vol. II, pag. 617 et 983). Presque toutes ces plantes sont originaires de l'Amérique septentrionale.

Deux ou trois espèces de ce genre méritent une attention particulière.

1. Héliantre tournesol, *Helianthus annuus* Lin. (*H. platycephalus* Cass.), vulgairement *Grand-Soleil*, *Tournesol des jardins*. Cette espèce, originaire du Pérou, est si fréquemment cultivée en Europe, qu'elle y est devenue presque spontanée dans certains endroits. Non seulement on la rencontre très souvent dans les jardins à titre de plante d'ornement, mais encore on la cultive quelquefois pour l'huile que ses graines donnent en abondance, ou pour ses graines mêmes. C'est une très belle plante dont la tige, simple ou rameuse seulement à sa partie supérieure, s'élève quelquefois à plus de 2 mètres; ses feuilles sont en cœur, triplinervées, pétiolées, hérissées, comme la tige, de poils courts et raides. Tout le monde connaît ses grands capitules, qui ont parfois 2 décimètres de diamètre, et sous lesquels l'extrémité de la tige ou le pédoncule se renfle et se courbe, surtout après la floraison. On connaît dans les jardins une variété de cette plante à fleurs doubles, ou dans laquelle les fleurs du disque sont devenues ligulées comme celles du rayon. On en possède aussi une variété tout-à-fait naine.

2. Héliantre tubéreux, *H. tuberosus* Lin., vulgairement *Topinambour*, *Poire de terre*, etc. Cette espèce intéressante a acquis une grande importance, depuis qu'on a reconnu tous les avantages que présente sa culture. Elle est originaire du Brésil. Sa tige s'élève de 1 à 2 mètres; elle est ordinairement simple. Ses feuilles sont triplinervées, rudes au toucher, acuminées, les inférieures un peu en cœur à leur base; les supérieures ovales, décurrentes sur le pétiole. Ses capitules sont plus petits que dans la plupart de ses congénères; les bractées de leur involucre sont ciliées. Le caractère le plus important de cette espèce consiste dans ses rhizomes tubéreux et féculents, ou dans ses tubercules, qui fournissent un aliment abondant, soit pour l'homme, soit surtout pour les bestiaux. Au reste, toute la plante peut rendre de grands services; ses feuilles sont encore une bonne nourriture pour les bestiaux, et ses tiges desséchées fournissent un bon combustible dans les campagnes. Le Topinambour n'était guère cultivé que dans les jardins, lorsque Ivart essaya, avec beaucoup de succès, et préconisa sa culture en grand pour la nourriture des bestiaux, et particulièrement des troupeaux. Depuis lui, cette culture a pris faveur, moins cependant qu'elle ne mérite, comme vient de le prouver M. Dujonchay dans une notice étendue sur cette plante, insérée en juillet 1845 dans deux numéros du *Moniteur industriel*. Les tubercules du Topinambour présentent entre autres avantages, non seulement leur

abondance, mais surtout leur propriété de résister très bien aux gelées. Cependant, devenant l'aliment principal des Moutons, ils peuvent amener des inconvénients auxquels on remédie du reste facilement par l'addition d'une petite quantité de sel, ou d'une substance tonique quelconque. La meilleure manière d'en faire un aliment parfaitement sain est de les combiner par moitié avec une nourriture sèche.

3. Hélianthe multiflore, *H. multiflorus* Lin., *Soleil vivace, petit Soleil*. Cettè espèce est cultivée fréquemment dans les jardins comme plante d'ornement, surtout sa variété à fleurs doubles, à cause du nombre et de la durée de ses fleurs. Sa tige est rameuse, et s'élève à environ un mètre; ses feuilles sont triplinervées, rudes : les inférieures en cœur; les supérieures ovales, aiguës; les bractées de son involucre sont lancéolées, à peine ciliées. Elle est originaire de la Virginie.

On cultive encore dans les jardins à titre de plantes d'ornement quelques autres espèces d'*Helianthus*, notamment les *H. rigidus*, *altissimus*, *diffusus*, etc. (P. D.)

HÉLIANTHÈME. *Helianthemum*, Tourn. (ἥλιος, soleil; ἄνθεμον, fleur : fleur du Soleil). bot. ph. — Genre nombreux de la famille des Cistinées. Établi d'abord par Tournefort, il avait été compris par Linné dans le genre *Cistus*; mais plus tard, Gærtner et De Candolle l'ont distingué de nouveau; enfin M. Spach (*Ann. sc. nat.*, 2[e] sér., tom. XVI, 1836, pag. 360) en a séparé plusieurs espèces, pour lesquelles il a proposé les genres *Fumana*, *Rhodax*, *Tuberaria* et *Halimium*, dont le premier, le troisième et le quatrième formaient, pour M. Dunal (*in* DC. *Prodrom.*, t. I, p. 266 et suiv.), de simples sections parmi les Hélianthèmes. Tel qu'il est circonscrit maintenant, en conservant les *Fumana* comme genre distinct, laissant les *Halimium* parmi les Cistes, les *Rhodax* et *Tuberaria* n'étant pas détachés, le genre Hélianthème renferme encore un nombre considérable de plantes, puisque M. Dunal (*l. c.*) en décrit environ 90 espèces, et que M. Walpers (*Repert. bot. syst.*, t. I, p. 208) en ajoute 15 à ce nombre. Les caractères du groupe ainsi limité sont les suivants : Calice à 5 sépales, dont 3 intérieurs grands et 2 extérieurs ordinairement beaucoup plus petits ou même nuls. Corolle à 5 pétales égaux. Étamines nombreuses toutes fertiles. Ovaire uniloculaire ou imparfaitement triloculaire, à ovules ordinairement assez peu nombreux (2-12, et rarement un plus grand nombre dans chaque loge). Style articulé au sommet de l'ovaire, dressé ou ascendant. A ces fleurs succède une capsule chartacée, à une loge continue ou incomplétement subdivisée en trois, s'ouvrant en 3 valves par une déhiscence loculicide. Les Hélianthèmes sont des herbes, des sous-arbrisseaux ou des arbrisseaux très bas qui croissent en abondance, surtout dans la région méditerranéenne. Leurs feuilles sont alternes ou opposées, avec ou sans stipules, à inflorescence variable.

Les modifications que présente l'organisation des Hélianthèmes ont permis d'établir parmi eux plusieurs sections ou sous-genres, dont il faut cependant observer que les limites ne sont pas toujours fort nettement arrêtées. Voici quelles sont ces sections établies par M. Dunal (*l. c.*), et disposées dans l'ordre que leur assigne M. Endlicher.

La 1[re] (*Bachypetalum*, Dun., *l. c.*) doit son nom à la brièveté des pétales souvent plus courts que le calice. Les étamines y sont peu nombreuses (7-15) sur une seule série, insérées sur le bord du disque. Leur capsule est dure et fragile. Ce sont des plantes annuelles, à feuilles stipulées, qui habitent surtout l'Espagne et l'Égypte.

La 2[e] (*Eriocarpum*, Dun. *l. c.*) doit son nom aux poils nombreux qui couvrent l'ovaire des fleurs et la capsule. Les pétales sont un peu plus longs que le calice. Les étamines sont le plus souvent au nombre de 15-20, sur une seule série, insérées au bord du disque. Les espèces qu'elle comprend sont des sous-arbrisseaux dont les feuilles sont éparses, dont les stipules sont linéaires et courtes.

La 3[e] (*Euhelianthemum*, Dun., *l. c.*) forme le groupe central et le plus nombreux du genre. Il est caractérisé par des pétales au moins deux fois plus longs que le calice, des étamines nombreuses (20-100) rangées en plusieurs séries. Les plantes qui le composent sont des sous-arbrisseaux dont toutes les feuilles sont opposées, stipulées; dont

grandes, et semblent former
ilatérales.
docistus, Dun., l. c.) se dis-
pétales moins longs propor-
que dans la section précé-
tamines généralement nom-
yle contourné à sa base. Elle
herbes vivaces ou des sous-
feuilles opposées, souvent

raria, Dun., l. c.) dont le
par l'H. tuberaria, des côtes
anée, se distingue par son
réduit à ses trois grands sé-
s; ses étamines nombreuses
rd du disque; son style court
l. Elle renferme des plantes
ivaces, dont les feuilles sont
as stipules.
oides, Dun., l. c.) est formée
ricaines. Elle présente cette
emarquable, qu'on y trouve
unies dans la même espèce
pétales et polyandres, mêlées
étales et triandres. Ce sont
iges vivaces, dont les feuilles
it opposées, les supérieures
manquent de stipules.
(P. D.)
EX, Swains. OIS. — Syn. de
oy. CHOUETTE. (Z. G.)
ieill. OIS. — Syn. de Caurale.
(Z. G.)
Heliases (ἡλίασις, qui se chauffe
.—Genre de la famille des Sciè-
ar Cuvier (Hist. nat. des Poiss.,
ésentant pour caractères prin-
ovale, comprimé; bouche pe-
cule sans dentelure; des écail-
ne ligne latérale terminée sous
sale; rayons en même nombre
s; dents en velours sur une

rme 6 espèces, toutes nom-
er. La première a été envoyée
ue; les autres ont été trou-
ner des Indes. Nous citerons
'HÉLIASE CHAUFFE-SOLEIL, He-
s Cuv., long de 10 centimè-
uleur grisâtre uniforme. Mis
r, ce poisson paraît d'un brun
m spécifique (Chauffe-Soleil)
'habitude qu'il a de se tenir
dans les petits creux des rochers exposés au soleil.

***HELIASTER** (ἥλιος, soleil; ἀστήρ, étoile). ÉCHIN. — Division du genre Astérie, d'après M. Gray (*Syn. brit. mus.*, 1840). *Voy.* ASTÉRIE. (E. D.)

HELICARION, Fér. MOLL. — *Voy.* VITRINE. (DESH.)

HÉLICE. *Helix* (ἕλιξ, spirale). MOLL. — Il serait impossible de tracer l'histoire complète du genre Hélice sans lui donner un développement que ne saurait comporter un article de ce Dictionnaire; car pour la rendre utile, il serait nécessaire de mentionner dans cette histoire non seulement la succession des faits acquis à la science, mais encore toutes les modifications proposées par les auteurs dans l'ensemble du genre, pour faciliter la connaissance des nombreuses espèces qu'il renferme. Les personnes que de semblables travaux intéressent devront consulter l'ouvrage de M. de Férussac, qui, après bien des efforts, est resté cependant incomplet, mais dans lequel on trouvera un grand nombre de renseignements d'un haut intérêt.

Tous les naturalistes savent que Linné introduisit parmi les Hélices un certain nombre d'espèces fluviatiles et marines; il ne distingua parmi les terrestres aucune forme spéciale pour en faire des genres séparés: aussi l'on y remarque des coquilles tout-à-fait planorbiques et des espèces turriculées; on y observe également des coquilles aquatiques très globuleuses, avec lesquelles des genres particuliers ont été créés depuis. Bruguières s'aperçut le premier que le genre Hélice devait être réformé, et il en démembra un genre Bulime, emprunté à Scopoli. Mais le genre Bulime lui-même offre à peu près les mêmes défauts que celui des Hélices de Linné, car il contient à la fois des espèces terrestres, fluviatiles et marines. Néanmoins la réforme de Bruguières indiquait la route qu'il fallait suivre, et il est bien à présumer que si une mort prématurée n'avait interrompu les travaux de ce savant distingué, il aurait poussé plus loin cette réforme, et aurait été le premier à éliminer des Bulimes un grand nombre des espèces qu'il y avait introduites.

Dès ses premiers travaux, Lamarck continua ce que Bruguières avait laissé imparfait.

Il fit sortir des Hélices et des Bulimes toutes les coquilles fluviatiles et marines, et publia pour elles plusieurs genres qui furent adoptés; il réduisit le genre Hélice aux coquilles terrestres, aplaties, ou subglobuleuses. A la même époque, Draparnaud, dans l'*Histoire des Mollusques terrestres fluviatiles de France*, proposa d'ajouter plusieurs genres à ceux fondés par Lamarck; et ces genres reposant la plupart sur de bons caractères, ont encore été admis dans la méthode, de sorte que déjà près de 20 genres avaient été extraits du seul genre Hélice de Linné. Sous la main de Montfort, les démembrements des Hélices s'accrurent encore; car cet auteur systématique, attachant une trop grande importance à des caractères extérieurs, multiplia les genres au-delà des besoins de la science, d'où résulta un état fâcheux pour celle-ci.

Cuvier, dans son *Règne animal*, ne voulut pas admettre tous les genres proposés jusqu'à lui, les recherches anatomiques qu'il avait faites lui ayant donné la preuve du peu de solidité des genres en question. Cet habile anatomiste avait pu facilement s'assurer de l'analogie que présente l'organisation des animaux appartenant au grand type des Mollusques terrestres. Au reste, les caractères extérieurs des animaux conduisaient à une conséquence non moins rigoureuse et pouvaient même servir à faire rentrer dans les Hélices proprement dites presque tous les genres qui en avaient été démembrés.

Les travaux de M. de Férussac furent entrepris d'après ce principe que, dans les Hélices, les caractères extérieurs de l'animal doivent être considérés comme tellement dominateurs que tous les autres doivent s'abaisser devant eux : aussi M. de Férussac en vint-il à dire que, pour lui, le genre Hélice devait rassembler tous les Mollusques terrestres respirant l'air et ayant sur la tête 4 tentacules, dont les deux supérieurs, plus grands, portent les yeux au sommet, ces animaux étant pourvus d'une coquille extérieure, en spirale. Après avoir généralisé de cette manière, M. de Férussac sentit qu'il était nécessaire de sous-diviser un genre qui, désormais, allait contenir 12 à 1,500 espèces; c'est alors que ce naturaliste conçut l'idée de ramener à une nomenclature uniforme tout ce qui concerne le genre Hélice et toutes ses divisions. Pour arriver à ce résultat, il fallait nécessairement faire table rase de tout ce qui existait dans les auteurs précédents, méthode qui ne saurait se justifier en zoologie, puisqu'elle doit toujours être dominée par le principe juste et invariablement admis de la priorité. M. de Férussac déplorait avec tous les esprits sages cette multiplicité de genres incorrects, inutiles, encombrant les avenues de la science et rendant ses abords difficiles; mais pour corriger ce défaut, il aurait fallu reformer toute la nomenclature d'après les mêmes principes, et peut-être que la zoologie n'est point susceptible de se ployer à une nomenclature nette et précise, comme la chimie, par exemple. Il faut toujours se rappeler que les principes de la nomenclature chimique s'appuient sur la fixité des combinaisons qu'elle est chargée de rappeler à la mémoire; tandis que le zoologiste agit sur des êtres éminemment variables, ayant les uns avec les autres les rapports les plus divers et composés de parties pour ainsi dire indéfinies, auxquelles il est bien difficile, impossible même d'appliquer une nomenclature qui se déduirait d'un ensemble de faits parfaitement connus. Devant cette impossibilité de réformer utilement la nomenclature, la tentative de M. de Férussac devait rester sans résultat, et l'on peut même dire qu'elle laisse une tache dans la nomenclature générale des Mollusques. Ce défaut de la méthode de M. de Férussac n'est pas le seul que nous ayons à signaler. Les sous-genres qu'il a substitués aux genres de ses devanciers sont malheureusement caractérisés d'une manière si vague qu'il est souvent impossible d'y grouper les espèces qu'il a voulu y renfermer, et cela tient à une cause que nous ne devons pas laisser ignorer.

M. de Férussac a cherché autant qu'il l'a pu à fonder des groupes naturels; mais il devait échouer dans une tâche impossible, car la nature s'est plu à multiplier les combinaisons, à ce point qu'il est impossible de trouver constamment d'accord deux ou trois caractères au moyen desquels on pourrait établir un genre ou un sous-genre naturel. En effet, si l'on a sous les yeux un grand nombre d'espèces appartenant au genre Hélice tel que M. de Férussac l'a entendu, et que l'on examine sur les

coquilles la manière dont un caractère se comporte dans l'ensemble, on le voit subir des modifications considérables dans toute la série, sans qu'il soit possible d'en déterminer la limite d'une manière nette et précise. Dans les genres de Mollusques marins, on attache une assez grande importance aux modifications de la columelle de la coquille; cette partie offre, en effet, des formes assez constantes, dans des genres naturels, et le moindre examen suffit pour justifier ce que nous venons de dire. Dans le type des Hélices, il en est autrement, et l'on concevra sans peine que la columelle doit être bien différente dans une espèce planorbique, largement ombiliquée, dans une espèce globuleuse sans ombilic, ou dans une espèce turriculée; et cependant l'animal est identiquement semblable dans ses formes extérieures pour toutes les espèces. Si nous nous attachons à quelques autres modifications plus restreintes, nous apercevons exactement le même phénomène; c'est ainsi, par exemple, que les Agathines ont la columelle tronquée à la base. Mais comme nous l'avons fait remarquer depuis longtemps, il existe des espèces globuleuses qui, Hélices par la forme générale, sont Agathines par la troncature columellaire; et de plus, il existe entre les espèces dont la columelle est le plus fortement tronquée, et celles constituant le g. Bulime, un passage insensible, dans lequel on voit la troncature diminuer progressivement et disparaître d'une manière tellement graduée qu'il est des espèces que l'on pourrait aussi bien rapporter aux Agathines qu'aux Bulimes.

Lorsque l'on examine de la même manière les autres caractères sur lesquels ont été fondés des genres et des sous-genres, on s'aperçoit bientôt qu'ils ont moins de valeur encore que ceux empruntés aux modifications de la columelle: ainsi les divisions établies sur la présence ou l'absence des dents existant dans l'ouverture ne sont pas plus acceptables que les autres; car on trouve des dentelures dans des espèces dont les formes de la columelle ou la forme générale les entraînent dans les genres déjà fondés d'après ces caractères. Ainsi, il y a des Bulimes avec des dents à ouverture comme des Hélices; parmi ces dernières, celles qui sont ombiliquées ont des dents aussi bien que celles qui ne le sont pas. Il en est de même pour les espèces anguleuses à la circonférence, et pour lesquelles Lamarck a établi son genre Carocolle. On comprend d'après cela qu'il est absolument impossible d'établir un sous-genre Hélicodonte, par exemple, fondé sur la présence des dents de l'ouverture, à moins d'y faire entrer à la fois des Hélices de toutes les formes, des Bulimes, des Carocolles et même le genre Anostome de Lamarck. Mais si l'on voulait en même temps conserver dans leur intégrité les genres Carocolle, Bulime ou Hélice, il faudrait nécessairement détruire le sous-genre Hélicodonte, puisqu'en réalité il ne serait composé que de Bulimes, d'Anostomes, de Carocolles ou d'Hélices à bouche dentée. Ces exclusions réciproques se manifestent aussitôt que l'on examine avec quelque soin la plupart des sous-genres proposés par M. de Férussac. Il suffit d'un tel résultat pour faire rejeter à jamais la méthode de ce naturaliste, qui cependant a fait de louables efforts en faveur d'une science pour laquelle il s'est imposé de nombreux sacrifices.

D'après ce que nous venons de dire, nous ne croyons pas utile de pousser plus loin nos observations sur la méthode de M. de Férussac, et les ouvrages que ce naturaliste a publiés auront eu ce résultat d'avoir répandu le goût de l'étude des Mollusques terrestres et fluviatiles, ce qui a déterminé un assez grand nombre de voyageurs à rechercher assidûment les espèces sur tous les points de la terre, et de les faire connaître, soit en les répandant dans les collections, soit en les publiant par des figures et des descriptions.

Nous disions précédemment que M. de Férussac avait rassemblé en un seul g. tous les Mollusques terrestres à coquille extérieure et à quatre tentacules. Il est certain que si l'on s'en tient aux caractères extérieurs des animaux, on sera nécessairement conduit aux mêmes conséquences. Nous avons pensé depuis longtemps qu'avant d'admettre une coupe générique d'une aussi grande étendue, il fallait vérifier jusqu'à quel point l'organisation intime des animaux se conformait à leurs caractères extérieurs, et nous nous sommes demandé si, dans cette immense série, la nature n'avait pas elle-même posé des limites qu'il fallait

aller chercher ailleurs que dans les formes extérieures. C'est pour résoudre cette question que nous nous sommes livré à des recherches anatomiques, dont les résultats nous ont conduit à des conséquences un peu différentes de celles posées par M. de Férussac. C'est ainsi, par exemple, que nous avons remarqué, dans les organes de la génération, des modifications constantes paraissant d'une assez grande valeur. Ainsi, nous conserverions le nom d'Hélice à toutes les espèces chez lesquelles se trouverait l'organe multifide attaché à l'issue commune des organes de la génération; nous donnerions le nom de Bulime à toutes les espèces chez lesquelles manquerait absolument cet organe multifide; nous conserverions le nom d'Ambrette, genre nommé Cochlohydre par M. de Férussac, aux espèces dont l'organe excitateur est percé au sommet par le canal déférent. Il est à présumer qu'une modification non moins importante que celle que nous venons de mentionner se remarquera dans un seul et même type contenant à la fois les Maillots et les Clausilies. En adoptant comme base de classification naturelle les organes de la génération, il ne faudrait plus attacher la moindre importance à la forme générale de la coquille ou aux divers accidents de l'ombilic et de l'ouverture. Ainsi nous admettrions sans difficulté parmi les Bulimes une espèce globuleuse ou même planorbique, si les organes de la génération présentaient les mêmes caractères dans les espèces allongées ou subturriculées; c'est d'après ce principe que nous avons proposé depuis longtemps de réunir les Agathines aux Bulimes, et de conserver au g. Hélice l'étendue que Lamarck lui a sagement imposée, en y joignant toutefois le g. Carocolle. En le restreignant de cette manière, et surtout en présence des difficultés que nous avons exposées en parlant de la méthode de M. de Férussac, nous nous sommes demandé comment on devait distribuer les Hélices pour arriver sûrement à la distinction des espèces. Il est évident qu'il fallait exclure les caractères empruntés à la columelle, à l'ombilic, au péristome, tantôt simple, tantôt épais, et renversé en dehors. Il ne fallait pas songer davantage à la présence des dents de l'ouverture, puisqu'il y en a, comme nous l'avons vu, dans des espèces ombiliquées ou non, à ouverture dont le bord droit est mince ou épais. La troncature de la columelle ne pouvait être plus utilement employée, puisqu'elle s'efface de la manière la plus insensible. Nous avons pensé qu'il fallait appliquer à la recherche de l'espèce une méthode artificielle, et nous avons essayé une méthode employée plusieurs fois par Linné et d'autres naturalistes, celle, en un mot, connue sous le nom de *dichotomie*. Pour l'appliquer, il faut commencer par arranger toutes les Hélices en une seule série, commençant par les espèces planorbiques largement ombiliquées, et terminant par les trochiformes ou turbinées. Dans cette série générale, on peut faire plusieurs coupures comprenant les espèces planorbiques, les globuleuses, les anguleuses, et les trochiformes ou turbinées. Dans chacun de ces groupes, on rencontre des espèces avec ou sans ombilic; les unes et les autres peuvent avoir l'ouverture simple ou bordée; et enfin, dans chacune de ces dernières, il peut y avoir des espèces à ouverture dentée et d'autres sans dents. On peut donc, en opposant successivement les caractères que nous venons d'indiquer, arriver à de petits groupes naturels contenant un petit nombre d'espèces, parmi lesquelles il est assez facile de reconnaître celles que l'on cherche. Ce moyen tout artificiel a du moins l'avantage d'être d'une application facile et immédiate, et il laisse entier l'avenir de la science, qui, dans ses continuels progrès, peut arriver enfin à ce degré de perfection qui lui permette de se passer de l'artifice de la méthode que nous proposons.

L'organisation des Hélices a été depuis longtemps le sujet des recherches des anatomistes. Cuvier, dans le beau Mémoire qu'il a publié dans les *Annales du Muséum*, a présenté d'une manière concise l'histoire de ses recherches, et il a fait voir combien Lister, Monro et Swammerdam lui-même avaient laissé à faire avant d'épuiser ce sujet difficile. On ne croirait pas combien la dissection d'un animal, qui, dans certaines espèces, acquiert un assez gros volume, présente néanmoins de difficultés. La confusion, les erreurs des premiers anatomistes, étaient le résultat des mauvais moyens d'observation dont ils disposaient. Ils dis-

est un animal aussi mou, dont les s sont naturellement invisqués d'une quantité de mucilage, de la même e qu'un Mammifère, d'où l'on conns peine qu'ils ont dû commettre un nombre d'erreurs. Cependant Swamm était parvenu à un travail d'une grande perfection, auquel Cuvier a é de grandes améliorations. Ce deragina de disséquer ces animaux dans et, par ce moyen bien simple, il put r avec la plus grande précision les organes, en connaître l'usage et en er les rapports : aussi ce travail de rand anatomiste sera-t-il toujours cones zoologistes qui voudront se faire ée satisfaisante de l'organisation asipliquée du grand g. Hélice.

'est personne qui n'ait remarqué la e de marcher d'un Limaçon. Une du corps de l'animal, dirigée en est demi-cylindrique; le dos porte ille, et en arrière on voit le corps se er par une extrémité plus amincie, laire, débordant la coquille d'une é plus ou moins considérable selon èces; l'extrémité antérieure se terar une tête obtuse que rien ne sé corps, puisque l'animal ne présente étranglement que l'on pût comparer ol; sur cette tête s'élèvent quatre les : les deux premiers ou supérieurs ssi les plus grands; deux autres plus placés au-dessous, s'inclinent ordiznt vers le corps sur lequel l'animal ; ces tentacules sont cylindracés, ques, un peu plus larges à la base 's le sommet. Ce sommet se dilate lobule sphéroïde, destiné au tact, s tentacules inférieurs, mais portant ns les tentacules supérieurs. Lorsque verse subitement un animal d'Hédant qu'il marche, on voit qu'il est fait plat en dessus, et qu'il rampe orps au moyen de cette surface aplaest convenu de donner le nom de ette partie du Mollusque; et en faimper une Hélice sur un morceau de n peut examiner facilement le mécal'aide duquel elle s'attache et rampe corps solides. La surface du pied est rement une ellipsoïde allongée, subée en avant, immédiatement au-dessous de la tête, terminée en pointe en arrière. Le dos de l'animal est convexe, et toute sa surface est chargée de granulations irrégulières diversement disposées selon les espèces; mais toute cette peau sécrète constamment une quantité notable de mucosité très tenace, dont l'usage est de favoriser l'adhésion de l'animal au corps sur lequel il marche. Si on l'examine lorsqu'il est rentré dans sa coquille, on trouve l'ouverture de celle-ci complétement fermée par une membrane peu épaisse, dans laquelle on remarque à l'angle postérieur de l'ouverture une perforation dont les bords sont susceptibles de dilatation et de contraction. Cette membrane, qui entoure ainsi toute la circonférence de l'ouverture de la coquille, se nomme le *manteau*, et les naturalistes le désignent assez souvent sous le nom de *collier*. Cette dernière dénomination provient de ce que l'animal, pour entrer dans sa coquille et en sortir, est obligé de passer au milieu du manteau comme à travers un collier. La perforation dont nous avons parlé est destinée à porter l'air dans la cavité respiratoire, dont nous aurons occasion de parler bientôt. Si l'on casse la coquille et que l'on en débarrasse complétement l'animal, on voit que tous ses organes principaux font au milieu du dos une véritable hernie, et que la coquille est destinée à la protéger. On peut dire, en effet, que les organes contenus dans le corps d'une Limace, par exemple, sont ici rejetés en dehors et contournés en spirale, pour être contenus dans une coquille d'une forme semblable.

Pour se faire maintenant une idée satisfaisante des caractères d'une Hélice, il faut reprendre chaque système d'organes, et en donner une description succincte.

1° Organes de la digestion. C'est à la bouche que commencent ces organes. Dans les Hélices, comme dans la plupart des autres Mollusques gastéropodes, cette bouche consiste en une cavité d'une médiocre étendue, fermée en avant par deux lèvres et contenant à l'intérieur une langue assez grosse qui, dans ses mouvements, s'oppose à une dent cornée, en croissant, et dentelée sur son bord libre. Cet appareil de mastication est assez solide pour que l'animal puisse entamer les diverses substances végétales dont il fait sa nourriture. Ces parties jouis-

sent d'une assez grande mobilité. L'animal peut les diriger en dehors, en écartant ses lèvres. Des muscles propres font mouvoir cet appareil. Au fond de la bouche se trouve l'entrée de l'œsophage, assez court, cylindrique, se dilatant en une grande poche stomacale, cylindracée, à la partie supérieure de laquelle sont attachées deux glandes irrégulières, terminées en avant par deux petits canaux perçant obliquement les parois de la bouche et y versant les produits de leur sécrétion : ce sont les glandes salivaires. L'intestin ne se continue pas avec l'extrémité postérieure de l'estomac ; il se détache latéralement de manière à laisser au-dessous de son insertion un cul-de-sac plus ou moins grand selon les espèces. Cet intestin est assez volumineux ; il se déroule dans le foie en un petit nombre de circonvolutions, se dilate en un rectum assez considérable, qui vient gagner le côté droit de l'animal, et se termine en un anus dont l'issue se montre dans l'angle du manteau, immédiatement au-dessous de l'ouverture de la respiration. Un organe très important, le foie, est annexé à ceux de la digestion. Il est d'un brun quelquefois verdâtre. Il se divise en deux ou trois lobes assez profondément découpés, et il donne naissance à des vaisseaux biliaires dont les troncs principaux se réunissent en un seul qui verse dans l'estomac les produits de la sécrétion ; ce tronc biliaire s'insère au point de jonction de l'estomac et de l'intestin.

2 ORGANES DE LA GÉNÉRATION. Ces organes sont assez compliqués ; ils sont de deux sortes, puisque, comme tout le monde le sait, les animaux des Hélices sont hermaphrodites ; tous les individus portent donc à la fois les organes mâles et les organes femelles. Les organes mâles consistent en un testicule situé vers l'extrémité de la masse viscérale, dans une cavité creusée dans l'épaisseur du foie ; un canal assez grêle s'en détache. Il est fréquemment reployé sur lui-même et vient se souder d'une manière très intime à une partie des organes femelles à laquelle Cuvier a donné le nom de matrice. Ce canal est celui qui a été désigné sous le nom de *déférent* par tous les anatomistes. Après avoir été attaché à la matrice dans une partie de sa longueur, il s'en détache en avant et se porte vers un organe grêle et allongé qui est l'organe excitateur : cet organe excitateur est plus ou moins long selon les espèces ; il se retourne en dedans de l'animal de la même manière que les tentacules, et sa structure explique comment il peut opérer ce mouvement ; il a d'abord un muscle rétracteur propre, et de plus il est composé de fibres annulaires et longitudinales, au moyen desquelles il peut se retourner sur lui-même, comme on le ferait d'un doigt de gant. Le canal déférent ne vient pas s'insérer au sommet de l'organe excitateur ; il s'y introduit latéralement, à une assez grande distance de son extrémité libre. Tous les organes femelles consistent en un ovaire, un premier oviducte, une matrice, un second oviducte aboutissant à une cavité commune à laquelle Cuvier a donné le nom de *cloaque*, la comparant judicieusement au cloaque des oiseaux. L'ovaire est assez considérable ; il occupe, ainsi que le testicule, la portion supérieure des viscères ; ces deux organes remplissent les premiers tours de la coquille. Cet ovaire se distingue non seulement par sa couleur, mais surtout par sa structure ; un oviducte très délié, fortement contourné sur lui-même, vient s'attacher à l'ovaire vers le centre de cet organe ; après un assez court trajet, il se rend à la matrice, qui n'est autre chose que sa continuation, mais sous une forme spéciale ; c'est un organe très contourné, irrégulièrement boursouflé, allongé, et se terminant en avant par un canal simple et étroit, qui aboutit au cloaque, comme nous le disions tout-à-l'heure, à côté de l'issue des organes mâles, de sorte que ces deux ouvertures ne sont séparées entre elles que par une sorte d'éperon.

Plusieurs autres organes viennent s'attacher au cloaque et ont des fonctions spéciales. C'est ainsi que l'on voit aboutir, de chaque coté des parois de la cavité commune de la génération, un organe profondément digité, dont l'usage n'est pas encore connu. C'est un peu au dessus que vient se fixer le long col d'une petite vésicule, à laquelle Cuvier a donné le nom de *vésicule de la pourpre*, mais que nous considérons comme une vésicule copulatrice, comparable à celle des insectes. Enfin c'est encore dans la cavité commune des organes de la génération que s'ouvre une poche membraneuse, au fond de laquelle est placé, sur un mamelon, un dard calcaire fort aigu que l'animal im-

plante ordinairement vers la base du tentacule droit de l'individu avec lequel il cherche à s'accoupler. Cette disposition des organes de la génération sert à expliquer l'accouplement des Hélices. Ces animaux sont hermaphrodites, mais d'un hermaphrodisme insuffisant, puisqu'un seul individu ne peut se féconder lui-même. L'accouplement doit se faire par deux individus agissant tous deux à la fois comme mâle et comme femelle. Nous pensons qu'au moment de l'accouplement, l'organe excitateur s'introduit dans la vésicule copulatrice pour y déposer la liqueur fécondante. Nous remarquons, en effet, une proportion constante dans la longueur de l'organe excitateur et celle du pédicule de la vésicule. Il est à présumer qu'ainsi que dans les insectes, la liqueur fécondante est tenue en réserve dans la vésicule, et que les œufs sont fécondés à mesure qu'en sortant de la matrice ils sont forcés de passer dans l'ouverture de la vésicule.

3° Organes de la circulation. Ces organes se rattachent d'une manière très directe à ceux de la respiration; il est même difficile de décrire les uns sans parler des autres. Lorsque l'on a sorti une Hélice de sa coquille, le manteau entoure tout l'animal, comme nous l'avons dit, et ne semble présenter aucune cavité; cependant, en faisant une section à travers le trou de la respiration, on pénètre dans une grande cavité, à la partie postérieure de laquelle est situé le cœur, organe subglobuleux, contenu dans un péricarde et portant en avant une oreillette assez considérable, qui s'abouche directement avec les vaisseaux pulmonaires. Le cœur donne naissance en arrière à une aorte qui se distribue dans tous les viscères; de ceux-ci naissent des veines se rassemblant en deux troncs principaux qui suivent de chaque côté les parois intérieures du corps. Ces veines se rendent à la cavité respiratrice, et, aussitôt qu'elles y sont parvenues, prenant le rôle d'artères pulmonaires, elles se divisent en un réseau vasculaire très considérable, qui tapisse la plus grande partie des parois de cette cavité. Ces artères se réunissent en un tronc qui, franchissant la cavité pulmonaire, vient aboutir au sommet de l'oreillette. D'après les observations de Cuvier, la circulation est donc complète chez ces Mollusques; le sang, chassé par le ventricule dans un système artériel, se distribue dans toutes les parties du corps, où il est recueilli par un système veineux se réduisant à deux ou trois troncs principaux qui amènent le liquide nourricier vers l'organe de la respiration, et, après avoir éprouvé le contact de l'air, il rentre dans le torrent de la circulation, en passant par une oreillette. Tout récemment, des naturalistes ont prétendu que la circulation n'était point aussi complète que Cuvier l'avait cru. Dans cette circulation, il y aurait de nombreuses lacunes, et l'une des plus considérables forcerait le sang à se verser dans la cavité viscérale pour être de nouveau absorbé par les ouvertures béantes des veines, qui le porteraient dans la cavité de la respiration. Il suffit, en effet, d'injecter un liquide coloré dans la cavité viscérale pour déterminer en très peu de temps l'injection complète des vaisseaux de la respiration; il arrive même que par ce moyen on parvient à remplir les vaisseaux artériels, et l'on force ainsi le liquide coloré à parcourir tout le circuit des vaisseaux.

4° Organes de la respiration. Les Hélices appartiennent à un ordre de Mollusques gastéropodes auxquels tous les naturalistes ont consacré le nom de Mollusques pulmonés, pour faire comprendre par là qu'ils respirent l'air en nature. Nous avons dit qu'en effet il existait dans l'épaisseur du manteau des Hélices une cavité fort grande, complétement fermée, si ce n'est par son angle antérieur, où elle offre une perforation par laquelle l'air y est introduit. Cette cavité est presque entièrement tapissée par un système vasculaire très considérable, dont les ramifications nombreuses se présentent sous la forme d'un réseau qui ne manque pas d'élégance. Il ne faudrait pas se laisser abuser par le nom que l'on a imposé aux Mollusques pulmonés, et prendre pour un véritable poumon la cavité respiratrice dans laquelle le sang est mis en contact avec l'air. En effet, à l'idée de poumon est attachée aussi celle d'une trachée-artère, et par conséquent d'un organe entièrement perméable à l'air et susceptible d'inspiration ou d'expiration, quelle que soit du reste la manière dont elle s'opère. Rien de tout cela ne se montre dans les Mollusques *pulmonés :* aussi depuis longtemps nous avons fait remarquer qu'il aurait mieux valu les appeler *pulmobran-*

ches, parce qu'en effet ces animaux ont une branchie aérienne et non un poumon ; cette branchie est disposée pour recevoir le contact de l'air, tandis que, dans les Mollusques pectinibranches aquatiques, la branchie est organisée pour être constamment plongée dans l'eau, et se mettre en contact avec l'air et l'oxygène qui sont dissous dans ce liquide.

5° ORGANES DU MOUVEMENT. Ces organes sont distribués dans presque toutes les parties de l'animal : cependant les masses principales des muscles sont affectées aux parties du corps destinées à sortir de la coquille, et à former l'enveloppe générale du corps. Ainsi, au-dessous d'une surface cutanée peu épaisse, on trouve une tunique musculaire assez épaisse, susceptible de toute espèce de mouvement et composée de fibres très fines, diversement entrelacées, mais qui se dirigent principalement, les unes en travers, les autres dans la longueur du corps. Les fibres du pied sont généralement longitudinales, et elles présentent une disposition spéciale pour favoriser la locomotion propre à ces animaux. A ce plan locomoteur s'attache un faisceau fibreux considérable qui passe à travers le pédicule soutenant les viscères, et auquel Cuvier a donné le nom de *muscle columellaire*, parce qu'en effet il va s'attacher à la columelle de la coquille, et sert à fixer l'animal à son test ; on peut même dire que c'est le seul lien qui rattache l'animal à sa coquille. D'autres muscles sont spécialement consacrés à des organes auxquels des mouvements plus ou moins considérables sont nécessaires. C'est ainsi que la tête a des muscles qui peuvent la retirer en arrière : les tentacules en ont qui, s'attachant à leur sommet, les forcent à rentrer en dedans en se retournant sur eux-mêmes. L'organe excitateur a aussi un muscle propre, comme nous l'avons déjà dit, et destiné à produire sur cet organe une contraction semblable à celle des tentacules.

6° SYSTÈME NERVEUX. Le système nerveux dans les Hélices ressemble beaucoup, dans sa disposition générale, à celui des autres Mollusques gastéropodes : deux ganglions principaux, dont le plus grand est le supérieur, forment un anneau complet, dans lequel passent l'œsophage et les glandes salivaires ; le ganglion supérieur est un quadrilatère allongé transversalement : il en sort un assez grand nombre de branches, dont les premières se rendent à la masse buccale, les autres aux tentacules, et du côté droit, il y a un nerf spécial pour les organes de la génération. D'autres branches se rendent au collier, à la cavité de la respiration et au cœur ; le ganglion inférieur est arrondi, et ses nerfs, en plus petit nombre, se distribuent aux viscères et à l'enveloppe musculaire de l'animal. Il est certain que l'une des branches qui s'enfoncent dans les tentacules est un véritable nerf optique ; car on la voit parvenir au sommet du tentacule et s'arrêter à la partie postérieure du globe de l'œil.

7° ORGANES DES SENS. Les sensations des Mollusques paraissent généralement fort obtuses, si ce n'est celle du toucher, qui est plus développée que les autres. On s'est même demandé si ces animaux éprouvaient la sensation de la lumière ; car, malgré les yeux qu'ils portent au sommet des grands tentacules, ils paraissent tout-à-fait insensibles au changement brusque de la lumière dont on les frappe ; ils semblent ne point s'apercevoir qu'ils passent de la lumière la plus vive à l'obscurité la plus profonde, et ils ne voient jamais l'obstacle que l'on a placé devant eux : il faut qu'ils le touchent pour s'apercevoir de son existence, et les grands tentacules comme les petits remplissent admirablement les fonctions du toucher. Quelques physiologistes prétendent que ces Mollusques jouissent de l'odorat ; il semblerait, en effet, qu'ils ont une fonction olfactive dont le siége n'est point encore connu. On a comparé toute la surface de leur corps à une membrane muqueuse susceptible de ressentir l'impression des odeurs, et rien ne prouve qu'il en soit ainsi. Cependant on voit les Hélices attirées quelquefois de fort loin vers des substances alimentaires qu'elles ne peuvent voir, et qui répandent de l'odeur. On s'est également demandé si ces Mollusques jouissaient de l'audition, même à un très faible degré. Les anatomistes disent que là où l'organe manque, la fonction manque aussi. Comme il n'existe aucune trace d'organe auditif, on en a conclu que ces animaux etaient complétement sourds, et en effet, on les

voit insensibles à tout bruit, à moins que ce bruit ne soit assez intense et assez près de l'animal pour faire éprouver à l'air des vibrations assez fortes pour le choquer, comme le ferait le vent ou toute autre agitation ; mais alors on comprend que ce n'est plus là un phénomène d'audition, mais seulement un fait accusant la sensibilité du toucher. Il est à présumer que les Hélices ont le goût faiblement développé, car on les voit se nourrir indifféremment de végétaux tendres et succulents ou de matières en putréfaction ; ce sont même les végétaux pourris que les Hélices préfèrent, et qui les attirent dans les lieux où ils sont accumulés.

Si nous parlons maintenant des coquilles du genre Hélice, ce sera pour insister sur les étonnantes variations qu'elles offrent dans leurs formes et leurs divers caractères. Il y en a qui sont tellement aplaties, que leur spire est plutôt concave que convexe, et que leurs tours se voient aussi bien d'un côté que de l'autre : elles sont discoïdes à la manière des Planorbes ; d'autres également aplaties ont cependant l'ombilic très étroit, et alors les tours prennent en dessous une largeur plus considérable ; on voit la spire s'élever graduellement, devenir légèrement conique, subglobuleuse, et enfin tout-à-fait globuleuse. Si nous continuons à suivre le développement de la spire, nous la voyons s'élever peu à peu, et enfin prendre la forme élancée si connue dans le genre Bulime. Ces transformations ne sont pas simples, elles se compliquent par des accidents, dont l'un des principaux consiste en un angle plus ou moins aigu, venant saillir à la circonférence. Ce phénomène apparaît quelquefois dans les individus d'une même espèce. Les uns ont le dernier tour arrondi, les autres l'ont circonscrit par une carène saillante, et entre ces deux extrêmes on peut placer tous les intermédiaires que l'on peut imaginer. Cette carène apparaît dans les espèces aplaties, et se continue jusque dans celles qui ont la spire élancée ; dans ce cas la coquille prend la forme d'un cône plus ou moins aigu, de sorte que, sous le rapport de la forme extérieure, on pourrait établir deux séries parallèles, l'une pour les espèces à tours arrondis, l'autre pour celles à tours anguleux. D'autres caractères très importants doivent être signalés ; ils sont empruntés à la forme et aux accidents de l'ouverture. On a donné le nom de *péristome* aux bords de cette ouverture ; ce péristome reste quelquefois simple et tranchant, quel que soit d'ailleurs l'âge de l'animal et de sa coquille. Quelle que soit l'espèce, lorsqu'elle est jeune, le péristome est toujours simple et tranchant ; il reste sous cette forme, à tous les âges, dans un certain nombre d'espèces ; dans d'autres, au contraire, il s'épaissit, se renverse en dehors, s'élargit, et forme cette bordure qui donne une grande solidité à cette partie de la coquille. Entre ces deux états, du péristome simple et du péristome le plus épais, il existe une foule de nuances qui, dans la série d'espèces qui les représentent, pourraient être comparées au développement graduel d'un individu d'une seule espèce, prise depuis le jeune âge jusqu'à son entier accroissement.

C'est dans le genre Hélice que l'on remarque le plus fréquemment des monstruosités, qui deviennent quelquefois constantes dans certaines espèces. C'est ainsi, par exemple, que l'on rencontre des individus dont la spire est tournée à gauche, tandis que le plus grand nombre de la même espèce sont constamment à droite. Il existe au contraire un petit nombre d'espèces dont la spire est à gauche, et qui ont pour monstruosités des individus dont la spire tourne à droite ; on en rencontre aussi de scalaroïdes dont les tours de spire sont détachés et présentent quelquefois la forme d'une corne d'abondance.

En restreignant le genre Hélice à peu près à la manière de Lamarck, c'est-à-dire en excluant les Bulimes et les Agathines, les Maillots et les Clausilies, et en y joignant les Carocolles, ce genre contient encore un nombre très considérable d'espèces ; on en compte plus de 500, distribuées sur presque tous les points de la surface de la terre, car ces animaux ont la propriété de supporter un froid assez vif pour vivre sous de hautes latitudes, vers les deux pôles ; mais leur nombre s'accroît à mesure que l'on s'approche des régions chaudes du globe, et c'est dans ces régions qu'elles s'enrichissent des plus brillantes couleurs. C'est là aussi qu'elles acquièrent les plus grands volumes, à la condition toutefois qu'elles

rencontrent des abris contre la sécheresse, et une végétation abondante, comme elle l'est habituellement dans le voisinage des eaux : cependant il est des espèces qui savent résister aux ardeurs du soleil, et qui restent appliquées à des rochers exposés en plein midi, dans des régions où la température peut s'élever jusqu'à 30 ou 35 degrés centigrades ; et l'on sait que quand l'air est à cette température, les corps solides touchés du soleil sont à une température beaucoup plus élevée. *Voyez* l'atlas de ce Dictionnaire, MOLLUSQUES, pl. 19, où nous avons figuré sept espèces d'Hélices.

On connaît aujourd'hui un assez grand nombre d'espèces fossiles, et, ce qui est très remarquable, c'est que toutes, sans exception, se distribuent dans les terrains tertiaires. Jusqu'ici, on ne cite aucune espèce dans les terrains inférieurs, quoique l'on y trouve des espèces évidemment fluviatiles. Cependant nous devons dire que M. Portlock, dans son bel ouvrage (*Report on the Geology*) a signalé à l'attention des naturalistes une coquille fossile des terrains de transition ayant l'apparence d'une Agathine de la section nommée *Polyphème* par Denis de Montfort. Ce savant géologue a proposé pour cette coquille un genre nouveau, et ce serait peut être ici l'occasion de discuter une question qui n'est pas sans intérêt, sur la valeur de ces genres que l'on pourrait nommer géologiques plutôt que zoologiques.

(DESHAYES.)

***HÉLICE** (une des Néréides). CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, de la famille des Catométopes, et de la tribu des Ocypodiens, établi par M. Dehaan dans la Faune du Japon aux dépens du g. des *Ocypoda*. La seule espèce connue, et qui sert de type à cette nouvelle subdivision générique, est l'*Helice tridens* Dehaan (*Faun. jap.*, p. 57). (H. L.)

HÉLICELLE (diminutif d'*Hélice*). MOLL. — Ce genre a été proposé par Lamarck, dans l'*Extrait du cours*, pour les espèces d'Hélices qui n'ont jamais de bourrelet à l'ouverture. Lamarck a depuis abandonné ce genre, qui en effet se confond avec les Hélices. *Voy.* ce mot. (DESH.)

***HELICHROA**, Rafin. BOT. PH. — Syn. d'*Echinacea*, Mœnch.

HÉLICHRYSE. *Helichrysum*, DC. (ἑλίχρυσος, nom de cette plante chez les Grecs) BOT. PH. — Genre très considérable de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Gnaphaliées. Les nombreuses espèces qui le composent correspondent à une portion du grand genre *Gnaphalium*, Lin. De Candolle en a décrit 215 dans son *Prodromus ;* à ce nombre Walpers en a ajouté 4 dans son *Repert. botan. syst.*, II. L'orthographe du nom de ce genre varie chez les auteurs ; Vaillant, qui l'a proposé, l'écrivait *Elichrysum*, et aujourd'hui encore plusieurs botanistes suivent son exemple. Cependant le mot *Helichrysum*, adopté aussi par plusieurs autres, est plus conforme à l'étymologie grecque. Ce genre présente les caractères suivants : Capitule multiflore, tantôt homogame, c'est-à-dire formé entièrement de fleurs hermaphrodites, tubuleuses, à cinq dents ; tantôt hétérogames, ou présentant à la périphérie une rangée de fleurs femelles, étroites et presque filiformes : l'involucre qui entoure ce capitule est formé de nombreuses bractées imbriquées, scarieuses, dont les intérieures sont tantôt conniventes, tantôt rayonnantes. Le réceptacle est plan, sans paillettes, soit nu, soit pourvu de fimbrilles. L'aigrette qui couronne les fruits est formée d'une seule rangée de soies rudes au toucher ou barbues à leur extrémité, tantôt libres et distinctes, tantôt plus ou moins réunies entre elles à leur base ou rameuses.

Les Hélichryses sont des herbes ou des sous-arbrisseaux dont quelques uns croissent en Europe, mais dont le plus grand nombre habite l'extrémité méridionale de l'Afrique. On n'en a pas encore trouvé une seule espèce en Amérique. Leurs feuilles sont alternes. Leurs involucres scarieux, colorés de teintes purpurines, jaunes ou blanches, font de plusieurs d'entre elles de très jolies plantes d'ornement ; quelques unes sont fort répandues dans les jardins, dans lesquels on leur donne le nom d'*Immortelles*, parce que les bractées scarieuses de leur involucre se conservent plusieurs années avec leur couleur, pourvu qu'on ait le soin de les cueillir encore fraîches, et de les faire sécher en les tenant renversées. On colore même celles de l'Immortelle jaune de teintes rouges, vertes, etc., en faisant agir sur elles diverses substances.

Voici quelles sont les plus répandues des espèces cultivées de ce genre :

1. HÉLICHRYSE D'ORIENT, *Helichrysum orientale* Tourn., DC. (*Gnaphalium orientale* Linn., vulgairement *Immortelle jaune*, ou simplement *Immortelle*). — Toute la plante est cotonneuse et blanche ; sa tige tortueuse est ligneuse à sa base et sous-frutescente ; ses feuilles sont linéaires-lancéolées : les inférieures obtuses, les caulinaires aiguës, les supérieures souvent scarieuses à leur sommet. Les capitules sont portés sur des pédoncules allongés ; les écailles de leur involucre sont jaunes, oblongues, obtuses, de même longueur ou plus longues que les fleurs. Cette espèce croît naturellement en Crète, d'après Belon et Sibthorp. Elle est cultivée très fréquemment ; ses capitules servent à faire des bouquets et surtout des couronnes. C'est une plante d'orangerie dont la culture est facile, mais dont il faut avoir la précaution de renouveler souvent les pieds par des boutures.

2. HÉLICHRYSE A BRACTÉES, *H. bracteatum* Wild. — Espèce herbacée, à tige dressée, haute de 8 ou 9 décimètres, rameuse, couverte de poils très courts qui la rendent un peu rudes au toucher ; ses feuilles sont lancéolées ou linéaires-acuminées. Ses capitules sont assez volumineux, portés à l'extrémité des rameaux, accompagnés le plus souvent de 1-3 bractées foliacées ; les bractées scarieuses ou les écailles de cet involucre sont étalées et rayonnantes : les plus extérieures sont courtes et obtuses, les moyennes lancéolées et allongées, les plus intérieures courtes et acuminées ; toutes sont jaunes dans le type, et blanches dans une variété que l'on possède depuis peu d'années. Cette belle espèce croît naturellement à la Nouvelle-Hollande.

3. HÉLICHRYSE FÉTIDE, *H. fœtidum* Cass. (*Gnaphalium fœtidum* Linn., vulgairement *Immortelle puante*). — Celle-ci est originaire du Cap, ainsi que le plus grand nombre de ses congénères. Sa tige est herbacée, dressée, cotonneuse, haute d'environ 6 ou 7 décimètres ; ses feuilles sont embrassantes, en cœur à leur base, étalées, cotonneuses ; ses capitules sont volumineux, agglomérés ; leurs bractées scarieuses d'un blanc argenté, rayonnantes, presque aiguës ; les fleurs sont très nombreuses et jaunes. Comme la précédente, cette espèce se multiplie aisément de graines : seulement, elle doit être semée sur couche. On la propage aussi de boutures faites en été et maintenues à l'ombre. On connaît deux variétés de cette espèce : l'une à fleur jaune, c'est la plus commune dans les jardins, dans laquelle l'involucre et l'aigrette sont d'un jaune doré ; l'autre, plus rare, à fleur blanche, dans laquelle l'involucre et l'aigrette sont d'un blanc assez pur.

4. HÉLICHRYSE A GRANDES FLEURS, *H. grandiflorum* Less. — Sa tige est ligneuse, frutescente, cotonneuse ; ses feuilles, élargies à leur base et sessiles, sont couvertes sur leurs deux faces de longs poils presque laineux, dressés et presque imbriqués ; ses capitules sont assez volumineux ; leurs bractées scarieuses sont d'un jaune pâle : les extérieures aiguës, les intérieures dépassant à peine les fleurs. Cette espèce est encore originaire du cap de Bonne-Espérance.

Outre les espèces précédentes, qui sont les plus répandues dans les jardins, il en est encore quelques autres que l'on cultive moins habituellement comme plantes d'ornement, et que nous nous bornerons à mentionner ici, comme les *Helichrysum fulgidum*, *proliferum*, etc. Nous nous bornerons également à citer les noms de celles qui appartiennent à la Flore française, savoir : les *H. stœchas*, *angustifolium*, *arenarium* et *frigidum*. (P. D.)

HELICIA (ἕλιξ, spirale). BOT. PH. — Genre de la famille des Protéacées-Grevillées, établi par Loureiro (*Flor. cochinch.*, I, 105). Arbrisseaux ou arbres de l'Asie tropicale.

***HELICIDÆ**. MOLL. — M. Swainson a proposé cette famille dans son petit *Traité de Malacologie* ; elle est la première des Mollusques phytophages ; il la divise en cinq sous-familles, dans lesquelles sont distribués tous les genres de Mollusques pulmonés terrestres. *Voy.* MOLLUSQUES. (DESH.)

HÉLICIGONE. *Helicigona*. MOLL. — M. de Férussac a proposé ce sous-genre pour y placer les coquilles que Lamarck comprenait dans son g. Carocolle. Le g. Carocolle et les Hélicigones doivent rentrer dans le g. Hélice. *Voy.* ce mot. (DESH.)

***HELICINÆ**. MOLL. — Sous ce nom, M. Swainson a établi la troisième sous-famille des *Helicidæ*. L'auteur la divise en

4 genres : *Helix*, *Pupa*, *Geotrochus*, *Helicella*. *Voy.* ces mots. (Desh.)

HÉLICINE. *Helicina* (diminutif d'*Helice*). MOLL. — Les coquilles du g. Hélicine ont été peu connues des anciens conchyliologues. Quelques espèces figurées par Lister et quelques autres naturalistes étaient confondues parmi les Hélices. Tout porte à croire que Bruguière et d'autres auteurs méthodistes ont connu des espèces répandues dans les collections et ont suivi l'exemple de Lister à leur égard. Lamarck le premier, dès son premier essai de classification des coquilles, publié en 1799 dans le 1er volume des *Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Paris*, reconnut les caractères de ce genre et l'institua sous le nom qu'il porte aujourd'hui. Cependant Lamarck ne connaissait point l'opercule dont la coquille est fermée, l'animal ne lui était point connu, et dès lors il dut fonder son genre sur des caractères en apparence d'une moindre importance, et dont la valeur n'a pas été démentie par la suite. Tous les zoologistes sans exception ont adopté le genre de Lamarck. Il a été assez difficile de lui assigner sa place véritable dans la méthode. Lamarck le mit d'abord à la suite des Hélices et le fit suivre des Nérites; plus tard il l'entraîna dans sa famille des Colimacés, où on le retrouve aussi bien dans son *Extrait du cours* que dans son *Hist. des anim. sans vertéb.* Cuvier, dans la 1re édit. du *Règne animal*, oublia le g. Hélicine; mais, peu de temps après, M. de Férussac ayant eu vivant l'animal de ce genre curieux, le soumit à M. de Blainville, qui en donna une description dans le *Dict. des sc. nat.* M. de Blainville dit qu'il faut placer ce g. dans le voisinage des Cyclostomes. En cela, il est d'accord avec M. de Férussac. Mais ce dernier, supposant que l'ouverture de la cavité branchiale est absolument la même que dans les Hélices, proposa une famille des Hélicines pour le seul genre qui nous occupe, qu'il mit à côté de celle des Turbicines, contenant le seul g. Cyclostome. On savait alors que l'animal des Hélicines ne porte que deux tentacules sur la tête, et qu'il est pourvu d'un opercule.

Contrairement à la conclusion de son article, M. de Blainville, dans son *Traité de malacologie*, transporta les Hélicines dans sa famille des Ellipsostomes, à la suite des Phasianelles et des Ampullaires. Aujourd'hui la plupart des opinions que nous venons d'exposer ont été abandonnées, malgré l'exemple de Cuvier, qui, dans la 2e édit. du *Règne animal*, conserve aux Hélicines les rapports indiqués en dernier lieu par M. de Blainville. En effet, les Hélicines sont des Mollusques gastéropodes très voisins des Cyclostomes par tous leurs caractères extérieurs. L'animal est d'un médiocre volume; son corps est étroit, convexe en dessus, pointu à l'extrémité postérieure, aplati en dessous par un plan locomoteur; la tête est assez grosse et assez épaisse; elle porte deux tentacules coniques, à la base desquels est placé le point oculaire. L'animal porte l'opercule en arrière, un peu à gauche, et il est en partie caché par la coquille lorsque l'animal marche. L'opercule est exactement de la forme de l'ouverture de la coquille, c'est-à-dire qu'il est ovale ou subtriangulaire dans le plus grand nombre des espèces; il n'est point tourné en spirale, comme dans les Cyclostomes; il est aplati, subcorné et composé d'éléments concentriques, partant d'un sommet. Les coquilles sont assez variables dans leurs formes : on en connaît de subdiscoïdes, fortement carénées à leur circonférence, passant par degrés à la forme globuleuse, et enfin, dans quelques unes, la spire est subpyramidale; elles se distinguent par une ouverture constamment oblique à l'axe; une columelle courte, droite, calleuse, cette callosité se répandant sur une partie de la base; le bord extérieur est simple, plus ou moins réfléchi et plus ou moins épais; quelquefois il présente à la base une petite fissure qui le sépare nettement de la columelle. Enfin l'opercule est concentrique, cornéo-calcaire, semi-lunaire, quelquefois subquadrangulaire.

Lamarck ne connut qu'un très petit nombre d'espèces appartenant à ce genre. M. Gray, dans une monographie publiée dans le *Zoological journal*, a porté à 20 le nombre des espèces nouvelles; mais plus tard, en 1842, M. Sowerby en a publié 77 espèces dans la 1re partie de son *Thesaurus conchyliorum*. Parmi elles il y en a une particulièrement remarquable par la propriété dont elle jouit d'attacher à son test divers débris, comme le *Trochus agglutinans*. Toutes les coquilles de

, petites ou d'un médiocre volume, ie toutes habitent les îles de la ré- icale du Grand Océan et de l'océan . Une espèce fossile a été signalée arck aux environs de Paris, et en coquille dont il s'agit présente les s du g. où elle est placée. (Desh.)

ICINES. MOLL. — Nous l'avons dit nt du g. Hélicine, M. de Férussac é cette famille, dans son *Tableau que des Moll.*, pour le g. Héli- · ce seul caractère que le manteau al forme un collier complet comme ii des Hélices; mais rien ne prouve présent que l'animal en question cette disposition spéciale. (Desh.)

CINIDES, Latr. MOLL. — Syn. es de Férussac. (Desh.)

CITE. MOLL. — Nom des Nummu- les anciens oryctographes. *Voy.* s. (Desh.)

ICOBOLUS, Wallr. BOT. CR. — *Ceuthospora*, Fr.

CODONTE. *Helicodonta* (ἕλιξ, hé- ς, dent). MOLL. — M. de Férussac ce sous-genre pour quelques es- Hélices qui ont des dents à l'ou- *Voy.* HÉLICE. (Desh.)

COGÈNE. *Helicogena.* MOLL. — nre dans lequel M. de Férussac la plus grande quantité des es- Hélices. Ce sont des espèces globu- ont le bord droit est épaissi et ren- dehors. *Voy.* HÉLICE. (Desh.)

COLIMACE, Fér. MOLL. — Syn. ie, Draparn.

ICONIA (nom mythologique). -Gærtn., syn. de *Strelitzia*, Banks. de la famille des Musacées - Héli- établi par Linné (*Gen.*, n° 1297). e l'Amérique tropicale. *Voy.* MUSA-

CONIDES. *Heliconidæ.* INS. — Tribu optères dans la famille des Diurnes alocères, établie par M. Boisduval, compose des genres : *Héliconie*, *amadryas* et *Acrée*, tous exotiques. la caractérise ainsi : Palpes courts, éparés par un intervalle notable, ascendants. Abdomen grêle, très Ailes oblongues, étroites; bord ab- des inférieures embrassant à peine s de l'abdomen ; cellule discoïdale toujours fermée. Les Chenilles sont cylindriques et épineuses dans toute leur longueur. Elles se suspendent perpendiculairement par leur extrémité postérieure pour se changer en chrysalides. (D.)

HÉLICONIE. *Heliconia* (Hélicon, montagne de la Grèce consacrée aux Muses). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Diurnes, établi par Latreille, qui le range dans la tribu des Papillonides, mais qui, d'après la classification plus récente de MM. Boisduval et Blanchard, appartient à celle des Héliconides. Ses caractères essentiels sont : Antennes presque aussi longues que le corps, à massue grêle ; palpes dépassant la tête, redressés, a dernier article conique. Du reste, les Héliconies sont des Lépidoptères d'une forme très élégante et dont les couleurs sont aussi vives que variées. Leur tête est plus large que longue à cause de l'écartement de leurs yeux, qui sont gros et proéminents. Leur thorax est très étroit; leur abdomen long et presque linéaire. Leurs ailes supérieures, dont le bord interne est plus ou moins concave, ont la forme d'un triangle très allongé, et les inférieures, plus courtes, sont ovalaires. Presque toutes les espèces de ce genre sont propres aux contrées les plus chaudes de l'Amérique, notamment au Brésil et à la Guiane. Godart, dans l'*Encyclopédie méthodique*, en décrit 68, parmi lesquelles nous citerons comme type l'HÉLICONIE DU RICIN (*Heliconia Ricini* Linn.), qui se trouve à Surinam, et dont la Chenille, figurée par mademoiselle Mérian, vit sur le Ricin ou *Palma-Christi*. (D.)

HÉLICONIENS. *Heliconii*, Latr. INS. — Syn. d'Héliconides, Boisd. — Linné donne aussi ce nom à la seconde division de son g. Papillon. (D.)

HÉLICONITES, Blanch. INS. — Syn. d'Héliconides, Boisd. (D.)

HÉLICOPHANTE. *Helicophanta* (ἕλιξ, hélice ; φαντασία, apparence). MOLL. — M. de Férussac a réuni deux sortes de coquilles, dont les unes appartiennent au g. Vitrine de Draparnaud, les autres au g. Hélice. *Voy.* ces mots. (Desh.)

***HELICOPIS** (ἑλικῶπις, qui attire les regards par sa beauté). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Diurnes, tribu des Érycinides, établi par Fabricius, et adopté par MM. Boisduval et Blanchard,

qui, dans leurs ouvrages respectifs, lui donnent pour type l'*Helicopis cupido* Fabr. (*Papilio* P. R., *id.* Linn.). Ce charmant petit Papillon, qui se trouve à la Guiane, est figuré et décrit dans une foule d'auteurs; il se fait remarquer principalement par ses ailes inférieures terminées chacune par deux longues queues, et ornées des deux côtés d'un grand nombre de petites taches d'argent de diverses formes et grandeurs. Sa Chenille vit sur le Citronnier et le Cotonnier, et s'abrite dans une feuille roulée pour se changer en chrysalide. (D.)

***HELICOPS** (ἑλικωπός, aux yeux ronds). REPT. — M. Wagler (*Syst. amphib.*, 1830) indique sous ce nom une subdivision du g. Couleuvre. (E. D.)

* **HELICOPTERA**, Am. et Serv. — Syn. d'*Elidiptera*, Spin. (Bl.)

HELICOSPORIUM. BOT. CR. — Genre de Champignons hyphomycètes, établi par Nees (*Syst.*, 68, f. 69), pour des Champignons qui croissent sur le bois pourri.

HÉLICOSTYLE. *Helicostyla* (ἕλιξ, hélice; στύλος, colonne). MOLL. — Sous-genre des Hélices, proposé par M. de Férussac pour quelques espèces dont la columelle est un peu plus redressée, à cause de leur forme trochoïde. Ce sous-genre, fondé sur un caractère variable, ne peut être adopté. *Voy.* HÉLICE. (Desh.)

HELICOTRICHUM, Nees. BOT. CR. — Syn. d'*Helicosporium*, id.

HELICTA (nom mythologique). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Cassini (*in Bull. soc. philom.*, 1818, p. 167). Arbrisseau sarmenteux cultivé au Jardin des Plantes de Paris.

HÉLICTÉRÉES. *Helictereæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Bombacées, qui est elle-même une des divisions du grand groupe des Malvacées. *Voy.* ce mot. (Ad. J.)

HELICTERES (ἥλιος, soleil; κτέρας, présent). BOT. PH. — Genre de la famille des Sterculiacées-Hélictérées, établi par Linné (*Gen.*, n° 1024). Arbrisseaux de l'Amérique. Treize espèces réparties en deux sections. *Voy* STERCULIACÉES.

***HELICTEROIDES**, DC. BOT. PH. — Syn. de *Cajophora*, Presl.

HELIERELLA (ἥλιος, soleil). INFUS. — M. Bory de Saint-Vincent (*Dict. class.*, V, 1823) indique sous ce nom un genre qu'il place avec doute parmi les plantes cryptogames, et que quelques auteurs mettent avec les Infusoires, famille des Bacillariés. Les *Helierella* sont des corpuscules cunéiformes, radiaires, divergents par le côté aminci. L'espèce type est l'*H. Lyngbyei* Bory (*loco cit.*), que l'on trouve dans les eaux douces. (E. D.)

***HELIGME** (ἕλιγμα, spirale). BOT. PH. — Genre de la famille des Apocynacées-Echitées, établi par Blume (*Flor. Jav. præf.*, VII). Arbrisseau de Java.

***HELIGMUS** (ἕλιγμα, spirale). HELM. — Genre établi par M. Dujardin (*Hist. nat. des Vers*) pour des Vers cylindriques, à tête obtuse, à trois lobes arrondis, et à queue aiguë. Il ne renferme qu'une seule espèce, l'*H. longicirrus*. (P. G.)

***HELINA.** INS. — Genre de Diptères établi par M. Robineau-Desvoidy, qui, dans son *Essai sur les Myodaires*, page 493, le range dans la famille des Mésomydes, division des Muscivores, tribu des Aricines, section des Terrestres. Il se distingue des Aricies et des Euphémies par son chète à peine velu. L'auteur y rapporte 7 espèces, toutes de France et nommées par lui; il place en tête l'*H. euphemoidea*, trouvée par lui dans les environs de Saint-Sauveur. (D.)

***HELINAIA**, Audub. OIS. — Syn. de *Sylvia*. (Z. G.)

* **HELINUS** (ἕλινος, sarment). BOT. PH. — Genre de la famille des Rhamnées-Gouaniées, établi par E. Meyen (*Msc.*). Arbrisseaux de l'Abyssinie et du Cap. *Voy.* RHAMNÉES.

***HELIOBOLUS** (ἥλιος, soleil; βολίς, flèche). REPT. — Subdivision du g. Lézard, d'après M. Fitzinger (*Syst. rept.*, 1843). (E. D.)

HELIOCARPUS (ἥλιος, soleil; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Tiliacées-Grewiées, établi par Linné (*Hort. cliffort.*, 211, t. 16). Arbres ou arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* TILIACÉES.

***HELIOCOPRIS** (mot hybride : ἥλιος, soleil; *copris*, bousier). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides, section des Coprophages, établi par M. Hope (*The Coleopterist's manual*, part. I, p. 23) aux

dépens du g. *Copris*, **Fabr. Il lui donne pour type le** *Copris gigas* Fabr. (*Scarabæus id.* **Linn.**), **qui** se trouve au Sénégal.

Les *Heliocopris* sont des Scarabées de **grande taille, à** forme courte, épaisse et bom**bée, d'un** noir brillant, dont le prothorax est **tronqué** antérieurement, et la tête armée, **dans les** mâles, d'une seule corne ou de **deux, suivant** les espèces. L'une d'elles, **l'*Heliocopris isidis*, est représentée fréquemment sur les** obélisques et les tombeaux des **Pharaons.** *Voy.* COPRIDES et COPROPHAGES. (D.)

HELIODES** (ἡλιώδης, qui ressemble au **soleil).** INS. — Genre de Lépidoptères de la **famille des** Nocturnes, établi par M. Gué**née aux** dépens du g. *Anarta* d'Ochsenhei**mer, et que** nous avons adopté dans notre ***Catalogue** méthodique des Lépidoptères d'Eu**rope*, **où il fait** partie de la tribu des Hélio**thides. Ce** genre ne comprend que 2 espèces **de petite** taille, savoir : l'*Heliodes rupicola*, **espèce qui** se trouve en Hongrie ; et l'*He**liodes arbuti Fabr., qui est répandue dans **une grande** partie de l'Europe. Elle vole en **mai, et n'est pas** rare dans les environs de **Paris.** (D.)

HÉLIOFUGE.** *Heliofugus* (ἥλιος, soleil ; **φεύγω, je fuis).** INS. — Genre de Coléoptères **hétéromères,** famille des Mélasomes, tribu **des Blapsides,** établi par M. Guérin-Méne**ville sur un** insecte du Chili (*Voyage de la **Coquille, **page** 96). MM. de Castelnau, **Blanchard** et de Brême ont adopté ce genre **dans** leurs ouvrages respectifs. Ce dernier **auteur,** dans sa monographie de quelques **genres** appartenant à la tribu des Blapsides, **en décrit** 3 espèces, y compris celle de **M. Guérin,** qui lui a donné le nom de *He**liofugus** arenosus*. (D.)

* **HELIOMANES** (ἥλιος, soleil ; μαίνομαι, **désirer).** INS.—Genre de Coléoptères subpen**tamères,** famille des Longicornes, tribu des **Cérambycins** de Serville, des Callichromites **de M. Blanchard,** établi par M. Newman (***Ann.** of the nat. forst.*, t. V, p. 17) avec les ***Hecydalis** minor*, *umbellatorum* de Linné et ***sanguinicollis*** d'Olivier. (C.)

HELIOPATES. INS. — *Voy.* HELIOPHILUS.

HELIOPHILA (ἥλιος, soleil ; φίλος, qui **aime).** BOT. PH. — Genre de la famille des **Crucifères**-Héliophilées, établi par Burmeis**ter** (*ex Lin. gen.*, 816). Plantes herbacées ou sous-frutescentes. Plus de 40 espèces réparties en 8 sections. *Voy.* CRUCIFÈRES.

HÉLIOPHILE. *Heliophilus* (ἥλιος, soleil ; φίλος, ami). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, division des Collaptérides de M. Solier, tribu des Pedinites, établi par M. le comte Dejean, qui en a changé depuis le nom en celui d'*Heliopates* sans en dire le motif. Quoi qu'il en soit, ce g. a été adopté par tous les entomologistes sous le premier nom, sans excepter Latreille, qui, cependant, dans la dernière édition du *Règne animal* de Cuvier, ne le mentionne que comme une simple division de son g. *Pedinus*, dont il a tout-à-fait le facies, et ne diffère que par des antennes plus épaisses et par les pattes antérieures plus larges. Du reste, ce sont des insectes de moyenne taille, de forme ovalaire et entièrement noirs, et propres pour la plupart aux contrées sèches et méridionales de l'Europe. Le dernier Catalogue de M. Dejean en désigne 15 espèces, parmi lesquelles nous citerons comme type l'*Heliophilus hybridus* Latr., du midi de la France. (D.)

HÉLIOPHILÉES. *Heliophileæ.* BOT. PH. — Une des nombreuses tribus établies par De Candolle dans la famille des Crucifères. *Voy.* ce mot. (AD. J.)

***HELIOPHILUS** (ἥλιος, soleil ; φίλος, ami). REPT. — M. Fitzinger (*Syst. rept.*, 1843) indique sous ce nom un groupe du g. Lézard. (E. D.)

***HELIOPHORA** (ἥλιος, soleil ; φέρω, je porte). ÉCHIN. — M. Agassiz (*Catal. syst. Echin.*) désigne ainsi une subdivision des Clypéastres. *Voy.* CLYPÉASTRE. (E. D.)

HELIOPHOBUS (ἥλιος, soleil ; φοβέω, je fuis). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Noctuélides, créé par M. Boisduval aux dépens des *Episema* et des *Hadena* de Treitschke. Ce genre, que nous avons adopté avec modifications dans notre *Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe*, se réduit pour nous à 4 espèces, dont la plus connue est l'*Heliophobus popularis* (*Noct. id.* Fabr.), qui se trouve en juillet dans le nord de la France et les environs de Paris ; les autres sont propres aux contrées méridionales de l'Europe. Les Chenilles sont épaisses, cylindriques, à tête globuleuse. Elles sont rayées de brun sur un fond obscur ; elles vivent sur

les Graminées et les plantes basses, et se tiennent cachées pendant le jour. Elles se renferment dans des coques peu solides, soit dans la terre, soit dans la mousse, pour se changer en chrysalide. (D.)

HELIOPHTHALMUM, Rafin. BOT. PH. — Syn. de *Rudbeckia*, Linn.

***HELIOPORA** (ἥλιος, soleil; πόρος, pore). POLYP. — Genre de Polypiers de la division des Zoanthaires pierreux, section des Madrépores, créé par M. de Blainville (*Act.*, 1824, pour des espèces vivantes trouvées par MM. Quoy et Gaimard, et placées par eux dans le g. *Pocillopora*, et quelques espèces fossiles que Goldfuss avait mises dans le g. *Astræa*. Les Héliopores sont des animaux courts et cylindriques, pourvus d'une couronne simple de quinze à seize tentacules larges et assez peu longs, contenus dans des loges cylindriques, verticales ou subdivergentes, immergées, crénelées intérieurement par des demi-lames radiaires, et constituant un polypier calcaire, de forme variée, fixé et poreux dans les intervalles des cellules.

Parmi les espèces connues, nous ne citerons que l'*H. cærulea* (*Pocillopora cærulea* Lam.), des mers du Sud, et l'*H. pyriformis* Guettard (*Astræa porosa* Gold.), que l'on trouve dans le calcaire jurassique de l'Eiffel. (E. D.)

HELIOPSIS (ἥλιος, soleil; ὄψις, aspect). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Persoon (*Ench.*, II, 473). Herbes de l'Amérique.

HÉLIORNE. *Heliornis* (ἥλιος, soleil; ὄρνις, oiseau). OIS. — Genre établi par Bonnaterre sur une espèce que Buffon a nommée Grebi-Foulque, par la raison qu'elle a les pieds lobés comme ceux des Foulques et des Grèbes, et que son bec a quelque analogie avec celui de ces derniers; mais ce sont à peu près là les seuls points de ressemblance qui existent entre ces oiseaux. Les Héliornes se distinguent par un bec allongé, cylindrique, pointu, légèrement convexe et à bords tranchants; par des narines médianes, longitudinales, percées en avant de la membrane qui recouvre les fosses nasales, et surtout par des ailes longues et pointues, et une queue ample et arrondie

Par leur cou très grêle, leurs formes sveltes et délicates et leur plumage soyeux, les Héliornes rappellent les Anhingas. Ce sont des oiseaux des régions les plus chaudes de l'ancien et du nouveau continent. Ils fréquentent les rivières et les criques, et vivent d'insectes et d'autres petits animaux aquatiques qu'ils saisissent quelquefois très adroitement en volant. L'espèce d'Amérique s'apprivoise facilement. On la connaît à Surinam sous le nom de *Sunberd* (oiseau du soleil). Ces quelques particularités de mœurs sont les seules que l'on puisse citer.

La place qu'occupent les Héliornes dans les méthodes ornithologiques varie peu selon les auteurs. Tous les ont rapprochés des Grèbes, avec lesquels ils ont, en effet, le plus d'affinités; mais les uns, comme G. Cuvier, en font des Palmipèdes de la famille des Plongeurs ou Brachyptères; les autres, à l'exemple de Temminck, en composent, conjointement avec les Grèbes, les Phalaropes et les Foulques, un ordre particulier sous le nom de Pinnatipèdes; d'autres enfin, comme MM. Lesson et G.-R. Gray, les rangent à la fin des Echassiers, et établissent pour les deux seules espèces connues deux sections ou sous-genres : l'une, sous le nom d'*Heliornis*, a pour type l'espèce africaine, décrite par Buffon sous le nom de Grebi-Foulque (enl. 893), *H. surinamensis* Bonap.; et l'autre, sous le nom de *Podica*, est fondée sur l'espèce d'Amérique que Vieillot (*Gal.*, pl. 280) a fait connaître sous la dénomination d'*H. senegalensis*. (Z. G.)

***HELIOSCOPUS** (ἥλιος, soleil; σκοπός, explorateur). REPT. — Sous-genre de Stellion, selon M. Fitzinger (*Syst. rept.*, 1843). (E. D.)

***HELIOSTERES**, Hope. INS. — Syn. de *Heliofugus*, Guér. (D.)

***HELIOTHEA** (ἥλιος, soleil; θέω, je cours). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, fondé par M. le docteur Rambur sur une espèce inédite trouvée par lui, en 1834, dans l'Andalousie. Elle n'a pas plus d'un pouce d'envergure; ses quatre ailes sont d'un jaune vif des deux côtés, avec un gros point noir au centre de chacune d'elles, et leur frange est noirâtre. La tête et le corselet sont noirs, avec les ptérygodes jaunes. L'abdomen est épais et noirâtre, ainsi que les pattes, qui sont robustes; les antennes sont courtes, noires et très pectinées dans le mâle, et crénelées dans la femelle.

pèce vole à l'ardeur du soleil, droits arides. Sa couleur jaune re de voler la font ressembler de Hespérie. (D.)

THIDES. *Heliothidæ*. INS.—Tribu M. Boisduval aux dépens de celle ites de Latreille, dans l'ordre des s, famille des Nocturnes. Cette ous avons adoptée dans notre *Cathodique des Lépidoptères d'Eu-* me quatre genres, dont voici les *othis*, *Anthœcia*, *Anarta* et *He-* Héliothides ont les antennes simque complétement filiformes dans es, les palpes courts et peu déa tête petite, le corselet lisse et dessous des quatre ailes et le inférieures seulement marquées uleurs nettement tranchées. Au upérieures couvrent les inférieu- disposées en toit médiocrement

ailles ont toutes 16 pattes; elles riques, souvent moniliformes, la nées de couleurs vives. Elles se l'extrémité des plantes basses, mangent indistinctement les les fleurs. Au repos, elles tiensouvent la partie antérieure de arquée ou repliée sur elle-même. ides sont luisantes, de forme orns appendice ventral. Elles sont dans des coques molles compoe et de grains de terre ou de dé- ntes, et placées presque à la sur- . La plupart des espèces de cette it en plein soleil. (D.)

OTHIS (ἡλιωθεὶς, par un soleil ar- . — Genre de Lépidoptères de la s Nocturnes, tribu des Noctuétreille, établi par Ochsenheimer, dans tous les ouvrages spéciaux re d'insectes. Ce genre, dans notre *méthodique des Lépidoptères d'Eu-* rtient à la tribu des Héliothides, e 8 espèces, dont la plus connue *this dipsacea* (*Noctua id.* Linn.), enille vit sur une foule de plan principalement sur le *Dipsacus ful-* ette espèce paraît répandue dans le partie de l'Europe, et vole en ût, à l'ardeur du soleil, dans les e luzerne. (D.)

***HELIOTHRIPS** (ἥλιος, soleil; θρίψ, Thrips, genre d'insectes). INS. — Genre de la tribu des Thripsiens, de l'ordre des Thysanoptères, établi par M. Haliday aux dépens du genre *Thrips*, dont il ne diffère sensiblement que par le corps réticulé. Nous avons considéré cette coupe générique comme devant constituer une simple division parmi les *Thrips*. Le type est le *Th. hæmorrhoidalis* Bouché. (BL.)

HELIOTHRYX, Boié. OIS. — Division de la famille des Trochilidées. *Voy.* COLIBRI. (Z. G.)

HÉLIOTROPE. *Heliotropium* (ἥλιος, soleil; τρέπω, je tourne). BOT. PH. — Genre de la famille des Borraginées, section des Ehrétiacées, dans laquelle il contribue principalement à former une tribu qui lui emprunte son nom. Il a été établi par Linné, qui lui assigne les caractères suivants : Calice à cinq divisions généralement profondes; corolle hypocratériforme, dont la gorge est sans dents, nue ou barbue, dont le limbe est à cinq divisions séparées par des sinus repliés, simples ou portant une dent, les cinq étamines incluses; style terminal très court; stigmate pelté. Les quatre loges du fruit séparables à la maturité forment quatre akènes durs, monospermes. Ce fruit, comme celui des Ehrétiacées en général, n'est pas gynobasique. — Les Héliotropes sont très nombreux, moins cependant qu'on ne serait porté à l'admettre d'après le nombre de leurs espèces décrites successivement par les auteurs, et dont plusieurs paraissent n'être que de doubles emplois. Ce sont des herbes ou des sous-arbrisseaux répandus surtout dans la zône intertropicale de l'un et l'autre continent; quelques uns s'élèvent dans la zône tempérée, et c'est ainsi que l'Europe en possède un petit nombre. Leurs feuilles sont alternes, le plus souvent hérissées, entières. Leurs fleurs sont le plus souvent disposées en épis unilatéraux, roulés en crosse à leur sommet, ou scorpioïdes.

Quelques espèces de ce genre méritent de fixer un instant l'attention.

1° L'HÉLIOTROPE DU PÉROU, *Heliotropium peruvianum* Lin. — Originaire du Pérou, où il forme un arbrisseau assez élevé, cultivé partout en Europe, où il reste toujours à l'état d'arbuste de petite taille. Ses branches sont cylindriques, couvertes de poils assez

longs; ses feuilles sont ovales, entières, un peu aiguës, rugueuses, à court pétiole; ses fleurs sont blanches ou plus ou moins violacées; elles exhalent une odeur des plus agréables qui ressemble assez à celle de la vanille. — Les graines de cet arbuste ont été envoyées pour la première fois en France, au Jardin du Roi, en 1750, par Joseph de Jussieu. On sait combien il s'y est répandu depuis cette époque, grâce au peu de difficulté que présente sa culture. Cet arbuste demande à être tenu l'été à une exposition méridionale un peu abritée; il exige alors de fréquents arrosements. L'hiver on le conserve dans une serre tempérée ou dans une bâche près du verre; il pousse même sans difficulté dans un appartement, pourvu qu'on ait la précaution de mettre de temps en temps le pot qui le contient dans un vase peu profond rempli d'eau pour remplacer les arrosements qui doivent être supprimés. L'Héliotrope se multiplie de graines et de boutures faites au printemps et en été.

2° L'Héliotrope a grandes fleurs, *H. grandiflorum*, Lin. — Il diffère du précédent surtout par les proportions plus fortes de toutes ses parties. Ses fleurs ont une odeur moins prononcée. Il est moins fréquemment cultivé.

3° L'Héliotrope d'Europe, *H. Europæum* Lin., nommé vulgairement *Herbe aux verrues*. — Il se trouve abondamment dans les lieux sablonneux, secs et découverts. Sa tige est droite, herbacée, légèrement hérissée et rameuse; ses feuilles sont pétiolées, entières, ovales, obtuses, rugueuses, pubescentes; ses fleurs sont blanches, disposées en épis géminés; leur corolle présente une dent au fond de chaque sinus; elles sont entièrement dépourvues d'odeur. Leur calice est quinquéfide.

4° L'Héliotrope couché, *H. supinum* Lin. — Espèce rare, trouvée dans les parties méditerranéennes du midi de la France. Sa tige herbacée est couchée; ses feuilles ovales, plissées, sont cotonneuses et blanchâtres en dessous; ses fleurs, également à épis géminés, ont leur calice à cinq dents. (P. D.)

HÉLIOTROPE. MIN. — Voy. QUARTZ-AGATHE.

***HÉLIOTROPICÉES, HÉLIOTROPIÉES.** *Heliotropiceæ*, *Heliotropieæ*. BOT. PH. — Une des divisions établies dans la famille des Borraginées (*voy.* ce mot), considérée par plusieurs auteurs comme devant elle-même en former une distincte. (AD. J.)

***HELIPTERUM** (ἥλιος, soleil; πτερόν, aile). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prod.*, VI, 211). Plantes herbacées ou suffrutescentes du Cap et de la Nouvelle-Hollande. 26 espèces réparties en 6 sections. *Voy.* COMPOSÉES.

***HELISOMA.** MOLL. — Sous-genre proposé par M. Swainson pour quelques espèces de Planorbes. *Voy.* ce mot. (DESH.)

***HELITOPHYLLUM**, Bl. BOT. PH. — Syn. d'*Helicia*, Lour.

HELIXANTHERA, Lour. BOT. PH. — Syn. de *Loranthus*, Linn.

HELLEBORASTER, Mœnch. BOT. PH. — Syn. d'*Helleborus*, Adans.

HELLÉBORE. *Helleborus* (ἑλεῖν, faire périr; βορά, nourriture : nourriture mortelle, d'après Desfontaines). BOT. PH. — Genre type de la tribu des Helléborées, dans la famille des Renonculacées, établi par Adanson. Tel qu'il est adopté maintenant, il ne correspond qu'à une portion du groupe admis sous ce nom par Linné, duquel ont été détachés les genres *Eranthis*, Salisb., et *Coptis*, Salisb. Il présente les caractères suivants: Calice souvent coloré, à 5 sépales persistants. Corolle formée de 8-10 pétales fort courts, en forme de tube dont l'orifice est à deux lèvres, rétrécis à leur base. Étamines en nombre indéterminé. 3-10 carpelles réunis seulement à leur base sur une faible longueur, polyspermes, dont les ovules sont rangés sur deux séries le long de la suture ventrale. Chacun de ces carpelles devient un follicule à parois coriaces, qui s'ouvre par sa ligne intérieure. — Les Hellébores sont des plantes herbacées, vivaces, qui habitent les parties septentrionales et tempérées de l'ancien continent. Leurs feuilles sont coriaces, les radicales partagées en segments palmés ou pédalés, les caulinaires de forme variable ou nulles; dans ce dernier cas, la tige est uniflore. Leurs fleurs se développent généralement en hiver ou au commencement du printemps; elles sont grandes, verdâtres, blanches ou purpurines.

Les espèces les plus remarquables de ce genre sont les suivantes :

1° L'Hellébore d'Orient, *Helleborus orientalis* Linn.—Sa tige s'élève à 4 ou 5 décimètres; elle se ramifie seulement vers le haut. Ses feuilles radicales sont pubescentes à leur face inférieure, pédatiséquées; les supérieures sont divisées profondément en lobes palmés. Ses fleurs sont grandes; leurs sépales sont ovales et colorés. Cette espèce croît dans les contrées montueuses et dans les parties sèches de l'Orient, surtout le long des côtes de la mer Noire, sur le mont Olympe. Cette espèce paraît être celle dont les anciens ont tant préconisé les vertus médicinales, et dont la racine avait à leurs yeux une action presque certaine pour la guérison des aliénations mentales. Les auteurs anciens sont remplis de passages qui font allusion à ces merveilleuses propriétés. Non seulement ils recouraient à son emploi pour le traitement des affections mentales, mais encore ils l'employaient à titre de purgatif drastique. Celui d'Anticyre était le plus renommé parmi eux. Il est inutile de faire observer que la médecine moderne a singulièrement réduit, sinon entièrement supprimé, l'usage de cette plante.

2° L'Hellébore noir, *H. niger* Linn., vulgairement *Rose de Noël*.— Cette espèce indigène a été regardée comme l'Hellébore des anciens, jusqu'à ce que Tournefort ait découvert dans l'Archipel et dans l'Orient l'espèce précédente. Elle possède, du reste, des propriétés analogues qui se retrouvent également, mais à divers degrés, dans nos autres espèces européennes. L'Hellébore noir émet, d'un rhizome court et épais, une hampe et quelques feuilles radicales pédatiséquées, glabres, longuement pétiolées. La hampe porte une ou rarement deux fleurs grandes, d'une couleur blanc rosé. C'est cette couleur de ses fleurs et sa floraison au milieu de l'hiver qui lui ont valu son nom vulgaire.

3° L'Hellébore fétide, *H. fœtidus* Linn., vulgairement *Pied-de-Griffon*.— Très commun dans toute la France. Sa tige est multiflore, feuillée; ses feuilles sont pédatiséquées; à lobes étroits et allongés, glabres, d'un vert sombre. Cette plante est âcre et constitue un purgatif très énergique.

4° Enfin l'Hellébore vert, *H. viridis* Lin. — Sa tige est également feuillée, mais pauciflore; ses feuilles sont glabres; les radicales pétiolées, pédatiséquées; les caulinaires presque sessiles, palmati-partites; ses fleurs sont assez grandes, vertes, penchées, à sépales verts presque arrondis. Cette espèce est assez commune dans les parties montagneuses du midi de la France, dans le Haut-Languedoc, etc. Sa floraison est plus tardive que celle de la majorité de ses congénères. L'Hellébore vert partage les propriétés signalées dans les deux premières espèces. On l'emploie dans les pharmacies pour remplacer l'Hellébore noir. (P. D.)

HELLÉBORÉES. *Helleboreæ.* bot. ph. — Tribu de la famille des Renonculacées, ainsi nommée du g. Hellébore, qui lui sert de type. (Ad. J.)

HELLEBORINE, Pers. bot. ph. — Syn. de *Serapias*, Linn.

HELLEBOROIDES, Adans. bot. ph. — Syn. d'*Eranthis*, Salisb.

HELLENIA (nom propre). bot. ph. — Retz, syn. de *Costus*, Linn. — Genre de la famille des Zingibéracées, établi par Willdenow (*Sp.*, I, 5). Herbes de l'Asie tropicale et de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* zingibéracées.

***HELLERIA** (nom propre). bot. ph.— Genre de la famille des Humiriacées, établi par Nees et Martius (*in N. A. N. C.*, XII, 39, t. VII). Arbrisseaux du Brésil. *Voy.* humiriacées.

HELLUO (*helluo*, destructeur). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Troncatipennes, établi par Bonelli, et adopté par tous les entomologistes. Ce genre, fondé primitivement sur un insecte de la Nouvelle-Hollande que Latreille avait rangé parmi les *Anthia* et nommé *truncata*, a été successivement augmenté de la *Galerita hirta* de Fabricius, de quelques espèces des Indes orientales et d'Afrique, décrites par Wiedmann, et enfin d'un plus grand nombre d'autres propres à l'Amérique, et que M. Dejean a fait connaître le premier dans son *Species* des Coléoptères. Son dernier Catalogue en désigne 18 espèces, dont 3 des Indes orientales, 3 d'Afrique, 11 d'Amérique et 1 de la Nouvelle-Hollande, qui doit être considérée comme le type du genre: c'est l'*Helluo corsatus* Bonelli, qui paraît se rapporter à l'*Anthia truncata* de Latreille.

Les entomologistes ne sont pas d'accord

aux environs de Paris. M. Stéphens
it 5 autres espèces qui paraissent
s à l'Angleterre. (D.)

ÉLOBIÉES. *Helobieæ* (ἕλος, marais;
ie). BOT. PH. — Nom donné par Rei-
ch à une section de plantes dont tou-
espèces sont aquatiques. Cette sec-
mprend trois familles nommées : Ty-
s, Alismacées et Hydrocharidées.
s mots.

LODERMA (ἧλος, tubercule; δέρμα,
REPT. — M. Wiegmann (*Isis*, 1839)
le nom d'*Heloderma* à un petit
de Sauriens qui rentre dans l'ancien
ard. (E. D.)

LODES (ἕλος, de marais). INS. —
de Coléoptères subpentamères, fa-
les Cycliques, tribu des Chrysomé-
réé par Paykull, et adopté par Fabri-
tous les entomologistes qui sont ve-
ès eux. M. Dejean, dans la 3e édi-
son Catalogue, en énumère 8 espè-
at 6 sont propres à l'Europe et 2 aux
Inis. Nous citerons parmi les pre-
et comme se trouvant aux environs
is, les *H. phellandrii* et *violacea* (*Bec-
a* de Paykull) de Fab., qui vivent aux
de plantes des étangs. Ces Insectes
roits, allongés, et ont les tarses mu-
forts crochets. (C.)

LOMYZE. *Helomyza* (ἧλος, tubercule;
e suce). INS. — Genre de Diptères éta-
Fallen, et adopté par Meigen, La-
t M. Macquart. Ce dernier le range
division des Brachocères, famille des
ères, tribu des Muscides. Les Hélo-
vivent dans les bois; leurs larves se
pent dans les Champignons. Réaumur
vé celle qui dévore la Truffe (*H. tu-
a* Rob.-Desv.), sans connaître l'insecte
Elle a, comme celle des autres Mus-
deux crochets à la bouche; les deux
ités du corps portent chacune deux
es. Meigen a décrit l'insecte parfait
oir connu la larve. M. Robineau a
l'un et l'autre : La larve, dit-il, ronge
eur de la Truffe, la ramollit et la cor-
elle prend un accroissement rapide;
e reste en terre, et l'Insecte parfait
le pas à paraître.
Macquart décrit 8 espèces d'Hélo-
toutes d'Europe. Outre l'*Helomyza
ora*, déjà citée, nous mentionne-
rons l'*H. rufa* Fall. (*Suillia fungorum* Rob.-
Desv.), qui se trouve en France et en Alle-
magne. (D.)

HELONIAS. BOT. PH. — Genre de la fa-
mille des Mélanthacées-Vératrées, établi
par Linné (*Gen.*, n. 458, *Excl. sp*). Herbes
de l'Amérique boréale. — Willd., syn. de
Tofieldia, Huds.

*HÉLONOMES. *Helonomi*. OIS. — Vieil-
lot a créé sous ce nom, dans l'ordre des
Échassiers, une famille dans laquelle il fait
entrer les genres Vanneau, Tournepierre,
Tringa, Chevalier, Rhynchée, Bécassine,
Bécasse, Barge, Caurale et Courlis. Cette
famille correspond en grande partie à celle
des Échassiers longirostres de G. Cuvier.
(Z. G.)

*HELONOTUS (ἧλος, tubercule; νῶτος,
dos). INS. — MM. Amyot et Serville (*Insectes hé-
mipt.*, *Suites à Buff.*) désignent ainsi un
genre de la famille des Réduviens, de l'ordre
des Hémiptères, fondé sur une seule espèce
de l'Océanie, *Reduvius tuberculatus* Guér.
(BL.)

HÉLOPHILE. INS. — *Voy.* ÉLOPHILE.

HELOPHORUS. INS. — *Voy.* ÉLOPHORE.

HÉLOPIENS. *Helopii*. INS. — Nom donné
par Latreille à la première tribu de sa fa-
mille des Sténélytres dans l'ordre des Co-
léoptères, section des Hétéromères, et par
M. Dejean à une famille de ces mêmes in-
sectes, qui comprend, outre les Hélopiens
de Latreille, sa tribu des Cistélides. M. Blan-
chard, qui, dans un ouvrage publié récem-
ment sur les insectes, appelle tribu ce
que ses devanciers nomment famille, et
vice versâ, donne également le nom d'Hé-
lopiens à une tribu de Coléoptères qu'il di-
vise en deux familles : les HÉLOPIIDES et les
CISTÉLIDES. Ainsi la tribu de M. Blanchard
correspond à la famille de M. Dejean, avec
cette différence cependant que le premier
n'admet que 30 genres d'Hélopiens, tandis
que le second en adopte 35, et que plu-
sieurs de ces genres ne sont pas les mêmes
dans les deux auteurs. Comme M. Blanchard
donne les caractères des siens, ce que n'a
pas fait M. Dejean, qui n'a publié que des
noms dans son Catalogue, nous adopterons
ici la classification du premier, en conti-
nuant toutefois d'appeler famille ce qu'il
nomme tribu, et *vice versâ*, afin de ne pas
rompre l'unité de la nomenclature, l'une

des premières conditions que doit remplir un ouvrage comme celui-ci.

Ce qui distingue les Hélopiens des autres Hétéromères, c'est d'avoir la base des antennes ordinairement recouverte par les bords avancés de la tête; l'extrémité des mandibules toujours bifide ou bidentée; le corps arqué et des ailes sous les élytres. A ces caractères, il faut ajouter, d'après M. Blanchard, que leurs antennes sont presque filiformes, c'est-à-dire peu ou point élargies vers l'extrémité, ce qui permet de les distinguer des Diapériens (Diapériales de Latreille); comme chez ces derniers, leur tête est enfoncée dans le thorax jusqu'aux yeux. Leurs formes sont assez dissemblables, bien que leurs caractères zoologiques diffèrent peu. Ces Coléoptères vivent à l'état de larve dans les Champignons ou le bois décomposé. A l'état parfait, les uns se tiennent sous les écorces, les autres fréquentent les fleurs et volent à l'ardeur du soleil. Les Hélopiens sont en général parés de couleurs vives et souvent métalliques; la plupart des espèces sont exotiques.

Cette famille se divise en deux tribus, savoir: les Hélophides, qui ont les crochets des tarses simples, et les Cistélides, qui les ont dentelés. La première, la plus nombreuse, comprend 23 genres, et la seconde 7 seulement, ce qui fait un total de 30 genres, dont voici les noms, savoir : *Camaria*, *Campsia*, *Blapida*, *Cymatothes*, *Spheniscus*, *Pœcilesthetus*, *Stenochia*, *Acronotus*, *Cyphonotus*, *Stenotrachelus*, *Nephodes*, *Læna*, *Helops*, *Pseudhelops*, *Preugena*, *Amarygmus*, *Eupezus*, *Adelium*, *Tropidopterus*, *Goniadera*, *Anædus*, *Pyrrocis*, *Nilio*, *Listronychus*, *Allecula*, *Mycetochares*, *Cistela*, *Omophlus*, *Cteniopus* et *Megischia*. (D.)

HELOPHDES, Blanch. INS. — *Voy.* HÉLOPIENS.

HÉLOPITHÈQUES. *Helopitheci*. MAM. — E. Geoffroy Saint-Hilaire (*Ann. mus.*, XIX, 1812) indique sous ce nom l'une des divisions des Singes d'Amérique ou Platyrrhiniens, comprenant les Sapajous de Buffon. (E. D.)

HELOPS (ἧλος, tubercule). INS.—Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Hélopiens, tribu des Hélopides, établi par Fabricius et adopté par tous les entomologistes, mais avec des modifications qui varient suivant chaque auteur. M. Blanchard, dans son *Histoire des Insectes*, récemment éditée par MM. Firmin Didot, le caractérise ainsi: Antennes à peine renflées vers l'extrémité; à articles un peu coniques, le dernier oblong; corps oblong, un peu convexe; corselet presque carré, aussi large que les élytres. Les Hélops forment un genre nombreux, dont les espèces sont en grande partie européennes; les autres se répartissent entre l'Asie, l'Afrique et l'Amérique; ce sont des insectes de moyenne taille, de couleur bronzée ou bleuâtre, qui se tiennent, pendant le jour, sous les écorces des arbres morts ou dans les fissures des arbres vivants. Leurs larves vivent dans le tan qui s'amasse au pied des arbres cariés. Le corps de celles qu'on a observées est fort allongé, lisse, cylindrique, composé de 12 anneaux, dont le dernier se termine en deux petites pointes relevées, entre lesquelles est placé l'anus. Les trois premiers segments portent chacun une paire de pattes écailleuses très courtes et terminées par un crochet fort aigu; la tête est aussi large que le corps, et munie en dessus d'une pièce clypéacée qui recouvre la bouche; celle-ci est pourvue de fortes mâchoires, et l'on voit de chaque côté de la tête une petite antenne dirigée en avant; les yeux ne sont pas apparents. Ces larves servent de nourriture aux Rossignols et aux Fauvettes.

Parmi les 67 espèces d'Hélops mentionnées dans le dernier Catalogue de M. Dejean, y compris celles qui appartiennent au g. *Hedyphanes* de M. Fischer de Waldheim, nous citerons : 1° l'*Helops caraboides* Panzer (*Tenebrio id.* Linn.), la plus commune du genre, et qui peut en être considérée comme le type; 2° l'*Helops lanipes* Fabr., qui se trouve aux environs de Paris, et dont M. Blanchard a fait connaître la larve; et 3° enfin l'*Helops cœruleus*, qui n'est pas rare dans le midi de la France. (D.)

* **HELOPUS**, Wagler. OIS. — Synonyme de Sterne.

HELOPUS, Trin. BOT. PH. — Syn. d'*Eriochloa*, Kunth.

HELORUS (ἕλωρ, proie). INS. — Genre de la tribu des Proctotrupiens, groupe des Diapriites, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Latreille sur plusieurs espèces de notre pays dont le type est l'*H. ater* de Jurine. (Bl.)

***HELOSCIADIUM** (ἧλος, tubercule; σκιάδιον, ombelle). BOT. PH.—Genre de la famille des Ombellifères-Ammineés, établi par Koch (*Umbellif.*, 129). Herbes de l'Europe, des deux Amériques et de l'Inde boréale. 13 espèces réparties en 3 sections. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

HELOSIS (ἧλος, tubercule). BOT. PH.—Genre de la famille des Balanophorées-Hélosiées, établi par M. Richard (*in Mem. Mus.*, VII, 416, t. XX). Herbes de l'Amérique tropicale.

***HELOSPORA** (ἧλος, tubercule; σπορά, semence). BOT. PH.—Genre de la famille des Rubiacées-Gardéniées, établi par Jack (*in Lin. Transact.*, XVI, 127, t. IV, f. 3). Arbrisseaux de Sumatra. *Voy.* RUBIACÉES.

***HÉLOSTOME.** *Helostoma* (ἧλος, tubercule; στόμα, bouche). POISS.—Genre de Poissons pharyngiens labyrinthiformes, établi par Kuhl et Van Hasselt, et adopté par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. nat. des Poissons*, t. VII, p. 341). Le caractère le plus apparent de ce genre, très voisin des Anabas, consiste dans une bouche petite, comprimée et protractile, de manière qu'elle a l'air de sortir et de rentrer sous le sous-orbitaire. Il se distingue en outre par la disposition de ses dents, qui ne sont attachées qu'à ses lèvres, et non aux parties osseuses de la bouche.

On n'en connaît qu'une seule espèce, l'HÉLOSTOME DE TEMMINCK, *H. Temminckii*, long de 16 centimètres environ sur 5 à 6 centimètres de hauteur. Dans la liqueur ce poisson paraît d'un gris doré, plus foncé sur le dessus du corps, plus clair sur les flancs et le ventre. Il habite les mers de Java. (J.)

***HELOTA** (ἡλωτός, qui a la forme d'un tubercule). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavicornes, tribu des Nitidulaires de Latreille, fondé par Mac-Leay sur une seule espèce originaire de Java, qu'il nomme *Vigorsii*, et dont il donne la description et la figure, ainsi que les caractères génériques, dans ses *Annulosa javanica*, édit. franç. de Lequien, p. 151, pl. 5, fig. 4. C'est un joli Coléoptère de 5 lignes de long, ayant la physionomie d'un Bupreste; il est d'un vert bronzé, finement pointillé ou granulé, avec deux grandes taches orbiculaires d'un jaune orangé sur chacune des élytres, qui sont striées. Les six pattes sont de la couleur des tarses, avec un peu de vert bronzé à l'extrémité des cuisses. M. Hope, dans son *Manuel d'entomologie*, part. III, p. 187, a fait connaître deux espèces nouvelles qui appartiennent à ce même genre; il nomme l'une *Servillei*, et l'autre *Guerinii*; toutes deux sont des Indes orientales. Enfin il en existe une quatrième espèce au muséum de Paris, suivant M. Blanchard, qui adopte le g. *Helota*, en l'attribuant, par inadvertance sans doute, à Fabricius. Il le place dans la tribu des Érotyliens, famille des Ipsides, groupe des Ipsites. (D.)

***HELOTARSUS**, Smith. OIS. — Synonyme de Bateleur. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

***HÉLOTE.** *Helotes* (ἧλος, tubercule). POISS. —Genre de Percoïdes établi par Cuvier (*Rég. anim.*, t. II, p. 148) aux dépens des Thérapons. Il présente pour caractères principaux : Corps oblong; tête petite; bouche étroite; dents du rang extérieur divisées en trois petites pointes; dents palatines nulles. Leur dorsale est profondément échancrée, et leur opercule armé d'une épine. Ce genre ne renferme qu'une espèce, l'HÉLOTE A SIX LIGNES, *Helotes sex-lineatus* (*Therapon id.* Quoy et Gaim.), de la Nouvelle-Hollande.

HELOTIUM, Pers. BOT. CR. — Syn. de *Sarea*, Fr.

HELVELLA (*Helvellæ*, petits choux). BOT. CR. — Genre de Champignons hyménomycètes, établi par Linné (*Gen.*, n. 1214, *Excl. sp.*) pour des Champignons terrestres ou lignicoles. *Voy.* MYCOLOGIE.

HELVINE, Werner (ἥλιος, soleil; à cause de sa couleur jaune). MIN.— Substance minérale, très rare, remarquable à la fois par sa composition chimique et sa forme cristalline. Elle paraît résulter de la combinaison d'un oxy-sulfure de Manganèse et d'un silicate de Glucyne et de Fer; mais cette singulière composition ne peut pas encore être formulée d'une manière exacte. Sa forme cristalline appartient au système tétraédrique; elle est celle du tétraèdre régulier, simple ou légèrement tronqué sur ses angles. Elle est attaquable par les acides, avec dégagement d'hydrogène sulfuré, et donne avec la soude la réaction du Manganèse. La solution acide traitée par l'Ammoniaque fournit un précipité qui est attaqué

en partie par le carbonate d'ammoniaque. Pes. spécif. = 3,3 : assez dure pour rayer le verre. Elle jouit de la pyro-électricité polaire de la même manière que la Boracite, c'est-à-dire qu'elle a huit pôles, quatre positifs et quatre négatifs. Elle a été trouvée en petits cristaux disséminés ou implantés, avec Grenat, Chlorite et Blende, à Bergmannsgrün, près Schwarzenberg, et avec Limonite à Breitenbrunn, en Saxe. (Del.)

HELWINGIA (nom propre). BOT. PH. — Genre type de la petite famille des Helwingiacées, établi par Willdenow (*Sp. pl.* IV, 716). Plantes suffrutescentes du Japon. *Voy.* HELWINGIACÉES.

***HELWINGIACÉES.** *Helwingiaceæ*. BOT. PH. — Le g. *Helwingia*, dont les rapports ne sont pas encore bien déterminés, a été placé à la suite des Santalacées (*Voy.* ce mot) par Endlicher, qui l'annonce comme pouvant servir de type à une petite famille distincte. (Ad. J.)

HELXINE, Requien. BOT. PH. — Syn. de *Soleirolia*, Gaudich.

***HELYGIA**, Blume. BOT. PH. — Syn. d'*Heligme*, Blum.

HEMARTHRIA (ἥμισυς, demi ; ἄρθρον, articulation). BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Rottbœlliacées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 207). Gramens de l'Inde orientale. *Voy.* GRAMINÉES.

HÉMATINE (αἷμα, sang). CHIM. — L'Hématine, principe colorant du bois de Campêche, a été découverte par le professeur Chevreul. On lui donne aussi le nom d'*Hématéine*, d'*Hématoxyline* (ξύλον, bois).

A l'état de pureté, l'Hématine se présente en petites lames cristallines d'un blanc rosé; sa saveur est douce, astringente, un peu amère. Exposée à l'action de la chaleur, elle se décompose, en donnant lieu à un léger dégagement d'ammoniaque. L'eau bouillante la dissout facilement, et se colore en rouge orangé que le refroidissement fait passer au jaune.

Les acides saturés d'oxygène font tourner la couleur de l'Hématine au jaune, puis au rouge; les alcalis en petite quantité la rendent pourpre, et bleu violet quand ils sont en excès.

On obtient l'Hématine en faisant évaporer à siccité un infusum aqueux de bois de Campêche, puis en traitant le résidu par l'alcool, en filtrant, en concentrant le solutum alcoolique jusqu'à consistance sirupeuse, et enfin en ajoutant une certaine quantité d'eau, et en évaporant à une douce chaleur. L'Hématine cristallise ainsi, et n'a plus besoin que d'être lavée avec un peu d'alcool et séchée. (A. D.)

HÉMATITE ou mieux **HÆMATITE**. MIN. — *Voy.* FER OLIGISTE et FER HYDROXYDÉ.

***HÉMATOZOAIRES.** HELM. — Dénomination par laquelle on a indiqué les Vers qui vivent dans le sang de quelques animaux. *Voy.* VERS. (P. G.)

HÉMÉROBE. *Hemerobius* (ἡμέρα, jour; βίοω, je vis). INS. — Genre de la tribu des Myrméléoniens, famille des Hémérobiides, de l'ordre des Névroptères, établi par Linné, et distingué des autres Hémérobiites par une tête dépourvue d'ocelles, et des ailes antérieures sans dilatation.

On connaît un assez grand nombre d'espèces de ce genre. Plusieurs d'entre elles sont fort communes dans notre pays; nous pouvons en considérer comme le type l'HÉMÉROBE PERLE (*Hemerobius perla* Lin.), insecte d'un vert jaunâtre avec des ailes diaphanes, parcourues par des nervures légèrement verdâtres, et des yeux d'un vert doré éclatant. Les *H. chrysops*, *hirtus* Lin., etc., sont également très répandus dans nos environs. Tous ces Névroptères, généralement d'assez petite taille, exhalent une odeur des plus désagréables.

On a appliqué vulgairement aux Hémérobes la dénomination de *Demoiselles terrestres*. Les femelles pondent, à la partie inférieure des tiges ou des feuilles, des œufs de forme oblongue, qu'elles fixent par un pédicule très grêle et très long, formé par une sécrétion particulière. Ce pédicule leur donne l'aspect d'un végétal, et autrefois les a fait prendre pour une plante cryptogame. Les larves des Hémérobes, assez semblables à celles des Fourmilions, sont cependant plus allongées, avec la tête moins aplatie. Elles vivent au milieu des Pucerons, dont elles font leur nourriture, ce qui leur a fait donner par Réaumur le nom de *Lions des Pucerons*. Elles s'en emparent, et les sucent en les saisissant avec leurs mandibules. Les larves d'Hémérobes attaquent aussi des Chenilles. Pour se métamorphoser en nymphes, elles se filent un cocon soyeux parfaitement

arrondi. Elles demeurent sous cette forme seulement une quinzaine de jours : après ce court espace de temps, on voit éclore les insectes parfaits. Les genres *Micromus*, *Megalomus* et *Sisyra*, établis par MM. Burmeister, nous paraissent ne devoir former que des divisions du genre Hémerobe. (Bl.)

***HÉMÉROBIIDES.** *Hemerobiidæ*. ins. — On désigne ainsi une famille de la tribu des Myrméléoniens, de l'ordre des Névroptères, caractérisée par des antennes sétacées, une tête courte sans prolongement, et des ailes postérieures arrondies. Nous rattachons deux groupes à cette famille : ce sont les Nymphites et les Hémérobiites. (Bl.)

***HÉMÉROBIITES.** *Hemerobiitæ*. ins. — Nous désignons ainsi un groupe de la famille des Hémérobiides, de l'ordre des Névroptères, caractérisé par des tarses présentant entre leurs crochets une petite pelote courte, non divisée, et un abdomen à peu près de la longueur de la tête et du thorax réunis. Nous rapportons à ce groupe les genres *Hemerobius*, *Osmylus* et *Drepanopteryx*. (Bl.)

HÉMÉROCALLE. *Hemerocallis* (ἡμέρα, jour; κάλλος, beauté : beauté de jour). bot. ph. — Genre de plantes de la famille des Liliacées-Asphodelées, tribu des Anthéricées. Ce sont des plantes remarquables par la grandeur et la beauté de leurs fleurs, qui les font cultiver dans tous les jardins à titre d'espèces d'ornement. Leur périanthe, très développé et coloré, est marcescent ; il a ses 6 parties étalées, soudées inférieurement en un tube court, à l'orifice duquel sont portées 6 étamines à filaments grêles et ascendants. L'ovaire, libre, triloculaire, et dont les loges renferment un grand nombre d'ovules rangés en deux séries, supporte un style filiforme, ascendant comme les étamines, et terminé par un stigmate trilobé. Les graines sont peu nombreuses dans chacune des trois loges de la capsule. Les Hémérocalles croissent naturellement dans l'Europe occidentale et dans les parties moyennes de l'Asie. On en cultive très communément quatre espèces, dont deux sont indigènes d'Europe, savoir : les Hémérocalles fauve et jaune.

1° Hémérocalle jaune, *Hemerocallis flava* Lin.—Sa racine est fasciculée ; ses feuilles sont nombreuses, étroites et longues de 5 a 6 décimètres, canaliculées ; du milieu d'elles s'élèvent une ou plusieurs tiges nues, hautes de 6 ou 7 décimètres, rameuses à leur sommet, où elles portent deux ou trois fleurs grandes, d'un jaune clair, d'une odeur agréable, presque sessiles. Les six divisions du périanthe de ces fleurs sont planes, aiguës, à nervures indivises. Les étamines sont plus courtes que le périanthe. Cette plante croît spontanément dans les bois et les parties fraîches des montagnes, en Suisse, en Piémont, en Hongrie, etc. Elle est fréquemment cultivée dans les jardins, où elle porte les noms de *Lis-Asphodèle*, *Lis-Jonquille* et *Belle-de-Jour*.

2° Hémérocalle fauve, *Hemerocallis fulva* Lin.— Cette espèce diffère de la précédente par ses fleurs encore un peu plus grandes, plus nombreuses, d'un fauve rougeâtre, inodores ou à peu près, légèrement pédonculées, dont les trois divisions intérieures sont obtuses, ondulées, et présentent à l'extérieur des nervures rameuses. Ses feuilles, sa tige et son port général ressemblent à ceux de l'Hémérocalle jaune. Elle croît spontanément en Provence, près de Tarbes, de Bordeaux, dans le Lot-et-Garonne, près de Fumel, etc. On la cultive fréquemment, et sa culture est si peu difficile qu'on éprouve souvent de la peine a l'empêcher de s'étendre autour des points où elle a été plantée.

3° Hémérocalle du Japon, *Hemerocallis Japonica* Thunb.—Sa racine est fasciculée ; ses feuilles sont nombreuses, longuement petiolees, ovales et presque en cœur, marquées de plusieurs nervures courbes très prononcées. Du milieu de leur touffe s'élève une hampe haute de 3 ou 4 décimètres, terminée par une grappe composée d'environ vingt fleurs pédonculées, d'un blanc pur, d'une odeur agréable, accompagnées chacune d'une bractée foliacée. Cette belle espece est originaire du Japon ; mais elle est aujourd'hui acclimatée dans nos jardins au point de passer même l'hiver en pleine terre. Sa floraison a lieu au mois d'août. On la multiplie en éclatant ses racines en automne.

4° Hémérocalle bleue, *Hemerocallis cærulea* Andr.—Cette espèce ressemble beaucoup à la précédente par le port et par l'ensemble de ses caractères; elle s'en dis-

tingue cependant par ses feuilles, pourvues d'un nombre moins considérable de nervures, par ses fleurs bleues et par ses bractées demi-membraneuses. Elle fleurit en juin et juillet; elle supporte aussi très bien la pleine terre. (P. D.)

***HÉMÉRODROMIE**. *Hemerodromia* (ἡμέρα, jour; δρομεύς, coureur). INS. — Genre de Diptères, établi par Hoffmansegg et adopté par Meigen, Latreille et M. Macquart. Ce dernier le range dans la division des Brachocères, famille des Tanystomes, tribu des Empides. Il en décrit 7 espèces, toutes de France ou d'Allemagne, parmi lesquelles nous citerons comme type l'*Hemerodromia monostigma*, qui se trouve dans les bois au mois de mai. (D.)

***HEMEROPHILA** (ἡμέρα, jour; φίλος, qui aime). INS. — Genre de Lépidoptères, de la famille des Nocturnes, tribu des Phalénides, établi par M. Stéphens, et que nous avons adopté dans notre *Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe*. Nous y rapportons 3 espèces retranchées des Boarmies de Treitschke. Nous citerons comme type de ce genre l'*Hemerophila lividaria* Hubn., qui se trouve en Bourgogne, et dont la chenille vit sur le Prunellier. Cette espèce, entièrement d'un gris bleuâtre foncé, a près de deux pouces d'envergure. (D.)

***HEMESOTRIA**, Rafin. BOT. PH.—Syn. d'*Astrephia*, DC.

***HEMIACHYRIS** (ἥμισυς, à moitié; ἄχυρον, paille). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par De Candolle (*Prodr.* V, 113). Herbe du Texas. *Voy.* COMPOSÉES.

***HEMIADELPHIS** (ἥμισυς, à moitié; ἀδελφός, conforme). BOT. PH. — Genre de la famille des Acanthacées-Echmatacanthées, établi par Nees (*in Wallich. plant. as. rar.*, III, 80). Herbe de l'Inde. *Voy.* ACANTHACÉES.

HEMIANDRA (ἡμίανδρος, à demi homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées-Prostanthérées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 502). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* LABIÉES.

HEMIANTHUS, Nutt. BOT. PH. — Syn. de *Micranthemum*, L.-C. Rich.

***HEMIBATRACHUS** (ἥμισυ, demi; βάτραχος, grenouille). REPT. — Groupe d'Amphibiens créé par M. Fitzinger (*Syst. rept.*, 1843). (E. D.)

HÉMICARDE. *Hemicardia* (ἥμισυς, demi; καρδία, cœur). MOLL.—Cuvier a proposé ce g. dans le *Règne animal* pour celles des espèces de Bucardes très aplaties d'arrière en avant, comme le *Cardium cardissa*, par exemple; mais ce genre n'a point été adopté. Déjà, avant Cuvier, Klein avait proposé le même genre, et sous la même dénomination, dans sa méthode conchyliologique. (DESH.)

HEMICARPURUS, Nees. BOT. PH. — Syn. de *Pinellia*, Ten.

***HEMICERA** (ἡμίκερας, demi-corne) INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Taxicornes, tribu des Diapériales de Latreille, établi par MM. Delaporte et Brullé, dans leur monographie des Diapères (*Ann. des sc. nat.*, t. XXIII), et adopté par MM. Dejean et Blanchard dans leurs ouvrages respectifs. MM. Brullé et Delaporte lui donnent pour type une espèce de l'Ile de France qu'il nomme *Hemicera armata*.

M. Dejean, dans son dernier Catalogue, en désigne deux autres espèces originaires de Java, l'une qu'il nomme *Buquetii*, et l'autre *splendens* (*Cnodalon id.* Wiedm.). (D.)

***HEMICHLÆNA** (ἥμισυς, demi; χλαῖνα, enveloppe). BOT. PH. — Genre de la famille des Cypéracées-Fuirénées, établi par Schrader (*Analect.*, 40, t. III). Herbes du Cap. *Voy.* CYPÉRACÉES.

***HEMICHORISTE** (ἥμισυς, à moitié; χωριστός, divisé). BOT. PH. — Genre de la famille des Acanthacées-Echmatacanthées, établi par Nees (*in Wallich plant. as. rar.*, III, 102). Herbes de l'Inde.

HEMICHROA (ἥμισυς, demi; χρόα, couleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Amarantacées-Achyranthées, établi par R. Brown (*Prodr.* 409). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* AMARANTACÉES.

***HEMICIDARIS** (ἥμισυς, demi; κίδαρις, diadème). ECHIN. — Division des *Cidaris*, d'après M. Agassiz (*Echin. suiss.*, 2e part., 1840). (E. D.)

* **HEMICIRCUS**, Swainson. OIS. — Division de la famille des Pics. *Voy.* PIC. (Z. G.)

***HEMICLADUS** (ἥμισυς, demi; κλάδος, petite branche). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, formé par M. Dejean avec 2 espèces du Brésil, qu'il nomme *H. callipes* et *fuscipes*. (C.)

*HEMICLIDIA (ἡμίκλεις, à demi fermé). BOT. PH. — Genre de la famille des Protéacées-Grevillées, établi par R. Brown (*Suppl.*, 40). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande méridionale. *Voy.* PROTÉACÉES.

*HEMICNEMIS (ἥμισυς, demi; κνημίς, rayon). ÉCHIN. — MM. Muller et Troschel (*Ber. ac. Berl.*, 1840) désignent sous le nom d'*Hemicnemis* une subdivision du groupe des Astéries. (E. D.)

*HEMICOSMITES (ἥμισυς, demi; κοσμέω, j'orne). ÉCHIN. — M. Gray (*Syn. Brit. mus.*, 1840) désigne ainsi une subdivision des Crinoïdes. (E. D.)

*HEMICREPIDIUS (ἥμισυς, demi; κρηπίς, ἴδος, chaussure). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, établi par Germar (*Zeitschrift für die entomologie*, etc., t. II, p. 212). Ce genre, voisin des *Dicrepidius*, est fondé sur une seule espèce, l'*H. Thomasi* Germ., de l'Amérique du Nord. M. Blanchard le place dans son groupe des Tétralobites. (D.)

*HÉMICRYPTURE. *Hemicrypturus*, Green. CRUST. — *Voy.* ISOTELUS, Dekay. (H. L.)

*HEMICYCLA (ἡμίκυκλος, demi-cercle). MOLL. — Sous-genre inutile de M. Swainson pour quelques espèces d'Hélices. *Voyez* ce mot. (DESH.)

*HEMICYCLIA (ἡμίκυκλος, demi-cercle). HELM. — Genre de Prostomes, établi par M. Ehrenberg (*Symbolæ physicæ*) pour une espèce qu'il a trouvée à Tor, dans la mer Rouge. Il lui donne pour caractères : Corps grêle, filiforme, mou et protéiforme; une trompe lisse, exsertile au pli transverse de la partie frontale; anus terminal; la série frontale transverse des yeux simple et demi-circulaire. (P. G.)

*HEMICYCLIA (ἡμικύκλιον, demi-cercle). BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Crotonées, établi par Wigt et Arnott (*in Edinb. new philosoph. Journ.*, XIV, 297). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* EUPHORBIACÉES.

HÉMICYCLOSTOMES, Blainv. MOLL. — Syn. de Néritacées, de Lamarck. (DESH.)

*HEMICYPHE (ἥμισυς, à moitié; κυφός, convexe). BOT. CR. — Genre de Champignons gastéromycètes, établi par Corda (*Apud Sturm.*, III, t. XXXI). *Voy.* MYCOLOGIE.

*HEMIDACTYLIUM (ἥμισυς, demi; δακτύλιος, anneau). REPT. — Groupe formé aux dépens des Salamandres, par M. Tschudi (*Class. batrach.*, 1828). (E. D.)

*HEMIDACTYLUS (ἥμισυς, demi; δάκτυλος, doigt). REPT. — Cuvier (*Règ. anim.*, II, 1817) désigne sous ce nom l'une des subdivisions du grand genre Gecko.

L'espece type est le GECKO DE SIAM, Perrault (*Mem. sur les anim.*, II, pl. 67). *Voy.* GECKO. (E. D.)

HEMIDESMUS (ἥμισυς, demi; δεσμός, lien). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées, établi par R. Brown (*in Mem. Werner Soc.*, I, 56). Arbrisseaux de l'Inde.

*HEMIDICTYA (ἥμισυς, demi; δίκτυον, réseau). INS. — M. Burmeister (*Handb. der Ent.*) désigne ainsi un genre de la tribu des Cicadiens, de l'ordre des Hémiptères, voisin du genre Cigale, dont il diffère cependant par des élytres coriaces, dont la moitié postérieure présente une réticulation à cellules hexagones. M. Burmeister a décrit une seule espèce de ce genre : c'est l'*H. frondosa* Burm., découverte au Brésil. (BL.)

*HEMIERGIS (ἠργμένος, commencé). REPT. — Sous-genre de Scinques, d'après M. Wagler (*Syst. amphib.*, 1830). (E. D.)

*HEMIFUSUS (ἥμισυς, demi; *fusus*, fuseau). MOLL. — Mauvais genre proposé par M. Swainson pour ceux des Fuseaux qui sont subpyraliformes, comme le *Fusus colosseus*, par exemple. *Voy.* FUSEAU. (DESH.)

*HÉMIGALE. *Hemigalus* (ἥμισυς, demi; γαλῆ, mustela). MAM. — Genre de Mammifères de l'ordre des Carnassiers, créé par M. Jourdan (*Comptes-rendus des séances de l'Acad. des sc.*, t. V, 1837), et qui vient lier les Genettes aux Paradoxures par ses pieds semi-plantigrades; son museau effilé; ses fausses molaires minces, tranchantes; ses vraies molaires formant presque un carré allongé, et couronnées cependant de petits tubercules. Le système dentaire des Hémigales est composé de 40 dents, savoir : incisives, $\frac{6}{6}$; canines, $\frac{1-1}{1-1}$; fausses molaires, $\frac{4-4}{4-4}$; molaires vraies, $\frac{2-2}{2-2}$; les deux incisives externes sont séparées des quatre autres par un intervalle assez grand; il y a une troisième fausse molaire avec un talon interne; les dernières vraies molaires sont presque aussi développées que les dents qui les précèdent; les fausses molaires sont

tranchantes comme chez les Genettes, tandis que les vraies molaires sont tuberculeuses comme celles des Paradoxures. La tête est effilée; le museau fendu; les oreilles droites et assez élevées; les poils sont lisses, presque ras et sans annelures. Les orteils des quatre pattes sont entourés de poils à leur base; la plante des pieds antérieurs est nue, seulement dans le tiers de sa surface; la plante des pieds postérieurs est nue dans les deux tiers; les ongles sont à moitié rétractiles. La queue n'est pas susceptible de s'enrouler sur elle-même.

M. de Blainville (*Comptes-rendus de l'Ac. des sc.*, V, 1837, et *Ostéographie*, *Viverras*) regarde les Hémigales comme une simple division des Paradoxures. *Voy.* ce dernier mot.

Une seule espèce entre dans ce genre : c'est l'Hémigale zébré, *Hemigalus zebra* Jourdan (*Paradoxorus Derbeyanus*), dont les formes générales se rapprochent beaucoup de celles des Paradoxures. Sa longueur totale est de 87 centimètres. Son poil est court, lisse, rappelant par sa nature celui de plusieurs Chats, et présentant deux couleurs : la brune et la blanche fauve. Ce que le pelage présente de plus remarquable, c'est une série de bandes alternativement blanches et brunes, qui couvrent les épaules de l'animal, le dos, les hanches et les parties supérieures de la queue; quatorze de ces bandes sont régulières, et coupent la ligne médiane dans une direction nettement transversale; quatre de couleur brune et trois blanchâtres occupent le dos et les parties latérales du tronc; une blanchâtre et une brune existent sur les parties supérieures de la queue : cette dernière est brune dans les deux tiers postérieurs de sa longueur, surtout en dessus; en dessous elle est blanchâtre dans sa moitié antérieure. Les bandes qui couvrent les épaules et les parties supérieures et latérales du cou n'ont ni la même régularité, ni la même direction; elles sont obliques, et ont un peu la forme d'un croissant, dont la partie convexe serait tournée en bas et en avant. L'Hémigale zébré est insectivore et frugivore : il habite l'Inde. (E. D.)

***HÉMIGALES.** MAM. — M. Jourdan (*Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, tom. V, 1835) propose de former sous ce nom une famille des Mammifères de l'ordre des Carnassiers, principalement caractérisée par les ongles à moitié rétractiles, et comprenant les genres Civette, Genette, Hémigale, Paradoxure et Ambliodon. (E. D.)

HEMIGENIA (ἡμιγενής, imparfait). BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées-Prostanthérées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 502). Petits arbrisseaux de l'Australasie. *Voy.* LABIÉES.

***HEMIGNATHUS**, Lichtenstein. OIS. — Synonyme de Héorotaire. (Z. G.)

***HÉMILÉPIDOTE.** *Hemilepidotus* (ἥμισυς, demi; λεπίς, écaille). POISS. — Genre de poissons Acanthoptérygiens, de la famille des Joues cuirassées, établi par Cuvier (*Règ. anim.*, t. II, 165). Il se distingue des Cottes et des Scorpènes, entre lesquels il est placé, par les écailles qui couvrent son corps de deux larges bandes séparées par deux autres bandes nues. On n'en connaît qu'une espèce, l'Hémilépidote de Tilesius, *H. Tilesii*, du nord de la mer pacifique.

***HEMILOPHUS.** OIS. — Genre établi par Swainson pour le *Picus pulverulentus* de Temminck. *Voy.* PIC. (Z. G.)

***HEMILOPHUS** (ἥμισυς, demi; λοφός, panache). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, créé par M. Serville (*Annal. de la Soc. entom. de France*, t. IV, p. 49), qui lui donne pour type l'*H. dimidiaticornis* Dej.-Serv., espèce originaire du Brésil. M. Dejean, dans son dernier Catalogue, fait rentrer cette espèce dans son genre *Amphionycha*. Ces Insectes ont le facies des Saperdes; les tarses munis de 4 crochets; les élytres cylindriques ou carénées, tronquées ou arrondies à l'extrémité; les antennes sont finement, densement ou à demi velues. Nous avons formé avec les espèces qui ont les derniers segments abdominaux blanchâtres, et comme phosphorescents, les genres *Pyrobolus* et *Dadoychus*, que M. Dejean réunit aussi à son genre *Amphionycha*. (C.)

***HEMIMACTRA** (ἥμισυς, demi; *mactra*, mactre). MOLL. — Sous-genre inutile proposé par M. Swainson pour quelques espèces de Mactres dont les dents latérales sont peu apparentes, comme les *Mactra gigantea*, *grandis*, etc. *Voy.* MACTRE. (Desh.)

***HÉMIMÈLE.** TÉRAT. — Genre de Mons-

tres Autosites, de la famille des Ectroméliens. *Voy.* ce mot.

***HÉMIMÉRIDÉES.** *Hemimerideæ.* BOT. PH. — Tribu établie par Bentham dans le grand groupe des Scrophularinées, et ayant pour type le g. *Hemimeris.* (AD. J.)

HEMIMERIS (ἡμιμερής, partagé par moitié). BOT. PH. — Kunth, syn. d'*Alonsoa*, Ruiz et Pav. — Genre de la famille des Scrophularinées-Hémiméridées, établi par Thunberg (*Nov. gen.*, 74). Herbes du Cap.

***HÉMIMÉTABOLE.** *Hemimetabola.* ÉPIZOÏQ. — Ce nom a été employé par M. H. Denny dans sa *Monographia anoplurorum Britanniæ*, pour désigner ses *Insecta hemimatebola anoplura*, etc. (H. L.)

***HEMIMITRA** (ἡμίμιτρα, demi-mitre). MOLL. — Sous-genre proposé par M. Swainson pour celles des espèces de Mélanies qui ont la spire couronnée d'épines, telles que l'*Amarylla*, par exemple. *Voy.* MÉLANIE. (DESH.)

***HEMIODON**, Swain. (ἥμισυς, demi; ὀδούς, dent). MOLL.—Sous-genre inutile pour l'*Anodonta undulata* et quelques autres espèces. *Voy.* ANODONTE. (DESH.)

HÉMIONE. MAM.—Espèce du genre Cheval. *Voyez* ce mot. (E. D.)

HEMIONITIS. BOT. PH.—Genre de Fougères polypodiacées, établi par Linné. Plantes des Indes orientales, du Japon, du Pérou et de Mascareigne. *Voy.* FOUGÈRES.

***HEMIOPHIDIA** (ἥμισυς, demi; ὀφίδιον, petit serpent). REPT. — M. Fitzinger donne ce nom à un groupe d'Ophidiens. (E. D.)

***HEMIOPS** (ἥμισυς, demi; ὤψ, œil). INS.— Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, établi par Eschscholtz et adopté par M. Dejean ainsi que par M. Blanchard. Le dernier Catalogue de M. Dejean en mentionne deux espèces: l'*H. luteus* Dej., de Java, et l'*H. nigripes* Chevr., de la Chine. (D.)

***HÉMIPAGE.** TÉRAT. — Genre de Monstres Autositaires de la famille des Monomphaliens. *Voy.* ce mot.

***HEMIPALAMA**, Bonaparte. OIS.— Division établie aux dépens du genre *Tringa*. *Voy.* BÉCASSEAU. (Z. G.)

***HÉMIPALMES.** OIS. — M. Lesson a fondé sous ce nom, dans son *Traité d'ornithologie*, un sous-ordre d'Echassiers, qui ne comprend que sa famille des Hétérorostres. (Z. G.)

***HEMIPEPLUS** (ἡμιπέπλος, demi-voile). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Trachélides, tribu des Lagriaires, établi par Latreille, qui l'avait d'abord placé dans sa famille des Platysomes, section des Tétramères. Ce genre est fondé sur une seule espèce dont la patrie est inconnue. M. Dejean, dans son dernier Catalogue, rapporte cette espèce, avec doute il est vrai, à celle qu'il nomme *Nemicelus hemipterus* et qui fait partie de sa famille des Hylophages. (D.)

***HEMIPHARIS** (ἡμιφάριον, à demi vêtu). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, établi par M. Burmeister, qui y rapporte 2 espèces retranchées des Schizorhines de MM. Gory et Percheron, savoir: *Sch. Brownii* Kirby et Sch., *insularis* Gory et Perch., toutes deux de la Nouvelle-Hollande. (D.)

***HEMIPHRACTUS** (ἥμισυς, demi; φρακτός, enclos). REPT. — Sous-genre de Crapauds, d'après M. Wagner (*Syst. amphib.*, 1830). (E. D.)

***HEMIPHRAGMA** (ἥμισυς, demi; φράγμα, cloison). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées, établi par Wallich (*in Linn. transact.*, XII, 611). Herbes du Népaul. *Voy.* SCROPHULARINÉES.

***HEMIPILIA** (ἥμισυς, à moitié; πῖλος, poil). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Ophrydées, établi par Lindley (*Orchid.*, 296). Herbes de l'Inde boréale.

***HEMIPNEUSTES** (ἥμισυς, demi; πνέω, je souffle). ÉCHIN. — Sous-genre de *Spatangus*, d'après M. Agassiz (*Prodr. Echin.*, 1834). *Voy.* SPATANGUES.

HEMIPODIUS, Swainson. OIS. — Synonyme d'Ortyxèle. (Z. G.)

***HEMIPROCNE**, Nitzsch. OIS.—Synonyme de *Cypselus*. *Voy.* HIRONDELLE. (Z. G.)

HÉMIPTÈRES. *Hemiptera* (ἥμισυς, demi; πτέρον, aile). INS. — Linné employa cette dénomination pour désigner un ordre considérable de la classe des Insectes. Mais l'illustre savant suédois lui donnait une étendue plus grande que celle qui lui est accordée depuis longtemps par les entomologistes. Il y renfermait, d'une part, les Hémiptères proprement dits, et, d'autre part, les Hémiptères

à mâchoires. Ceux-ci furent séparés plus tard par De Geer sous la désignation d'Orthoptères. Les premiers seuls constituent cet ordre si bien caractérisé par des ailes membraneuses à nervures nombreuses, les antérieures souvent d'apparence cornée dans leur première moitié; par une bouche composée de pièces soudées entre elles de manière à constituer un suçoir; par les mandibules, les mâchoires, la lèvre inférieure, qui leur sert de gaîne, et la lèvre supérieure, qui les protège en dessus, ayant la forme de soies grêles.

Ces Insectes, par les caractères de leur bouche, paraissent se rapprocher des Lépidoptères; cependant il y a de grandes différences entre ces deux types, par tout l'ensemble de leur organisation. En général, chez les Hémiptères, les mandibules ne sont pas rejetées sur les côtés, comme on l'observe chez les Lépidoptères; elles ont, comme les mâchoires, la forme de soies grêles, et concourent les unes et les autres à former le suçoir. La lèvre inférieure lui sert de gaîne, et la lèvre supérieure le protége en dessus.

Néanmoins, chez quelques Hémiptères (Cercopiens), j'ai observé des mandibules déjà très rudimentaires. C'est une modification qui indique parfaitement un passage vers les Lépidoptères.

De toute manière, les Hémiptères ont une bouche conformée exclusivement pour la succion.

Les uns, et c'est le plus grand nombre, vivent du suc des végétaux. Les autres, au contraire, sucent les parties fluides contenues dans le corps d'autres insectes. On ne sait que trop combien une espèce de cet ordre (la Punaise des lits), si incommode à l'homme, est répandue aujourd'hui dans une grande partie du globe.

Les Hémiptères ont des antennes dont les formes, très variables, servent à caractériser des groupes plus ou moins considérables; mais jamais ces appendices n'acquièrent chez ces insectes une grande longueur.

La dénomination d'Hémiptères indique un trait assez remarquable, mais qui est bien loin de se retrouver dans tous les types de cet ordre. La plupart, cependant, ont des ailes antérieures, souvent désignées encore dans les ouvrages descriptifs sous le nom d'*Élytres*, dont la consistance est très différente de la base à l'extrémité. Dans leur moitié antérieure environ, ces ailes ont une consistance assez solide; dans leur moitié postérieure, au contraire, elles sont tout-à-fait membraneuses. Les ailes postérieures sont membraneuses dans toute leur étendue.

Les Hémiptères, parmi lesquels on compte comme types principaux les insectes connus sous les noms vulgaires de Punaises, de Cigales, de Pucerons et de Cochenilles, ont des métamorphoses incomplètes. On pourrait même dire qu'ils n'ont pas de métamorphoses: car, chez eux, pendant toute la durée de leur vie, depuis leur sortie de l'œuf jusqu'à leur état le plus parfait, il n'y a aucune période de repos, d'inaction, comme l'état de chrysalide chez les Lépidoptères, comme l'état de nymphe chez les Coléoptères.

Le petit Hémiptère, au sortir de l'œuf, ressemble presque complétement aux individus adultes. Il en diffère seulement par l'absence d'ailes. Pendant sa vie, il subit cinq ou six changements de peau. Après la troisième ou la quatrième mue, il présente déjà des rudiments d'ailes; on dit alors que l'insecte est à l'état de nymphe. On le regarde comme larve pendant la période où il n'offre pas encore d'indices de ces organes. Après la dernière mue, ces ailes ont acquis tout leur développement. L'insecte est adulte; dès ce moment il est appelé à la reproduction.

En général, les Hémiptères déposent leurs œufs par petites plaques. Ces œufs offrent à leur sommet une sorte de petit couvercle, dont on distingue aisément le contour. Quand le jeune Hémiptère doit quitter l'œuf, il s'opère une déhiscence; cette sorte de petit couvercle, pressé sans doute par le jeune animal, se détache, et l'œuf est bientôt vide.

Sous le rapport de l'organisation, les Hémiptères ont été pour M. Léon Dufour l'objet de recherches d'un haut intérêt. Mais comme, dans chaque ordre, on n'a pas jusqu'à présent signalé de particularités organiques qui lui soient tout-à-fait particulières, nous renvoyons aux articles de tribus pour tous les détails concernant l'organisation de ces insectes. Remarquons cependant que la plupart des Hémiptères ont un système nerveux très centralisé, dont tous les ganglions, généralement refoulés dans le thorax, sont plus ou moins confondus

e, suivant les groupes. Ajoutons
que ces insectes sont pourvus d'un
salivaire, développé ordinairement
haut degré. On s'explique ce fait
lement : quand l'Hémiptère, avec
avec son suçoir, entame un végé-
l animal quelconque, il laisse échap-
nême temps une certaine quantité
uide contenu dans ses glandes sali-
'est un liquide excitant, qui amène
grande abondance des fluides vers la
fectée et qui produit une douleur
re que celle occasionnée par une
e Punaise.
'émiptères sont assez bien connus
de vue spécifique. Wolf, Fallen,
ensuite H. Schœffer, MM. Laporte
lnau, Burmeister, Spinola, Amyot
le, et d'autres encore dont les tra-
nt moins importants, ont traité
ment de cet ordre, et ont fait con-
l plupart des espèces que renfer-
s collections.
ssification des Hémiptères ne pa-
susceptible de subir de modifica-
n considérables, les divisions prin-
yant pour la plupart des limites
chées qui ne peuvent pas échapper.
le des tribus, on admet généra-
d'après Latreille, la division des
res en deux sections, d'après les
s fournis surtout par les ailes et
n du bec. Quelques entomologistes
u considérer ces deux sections
eux ordres distincts. On s'explique
ent cette séparation quand on exa-
caractères particuliers de l'une et
ection. Ces caractères non seule-
. une importance très secondaire;
uent même de constance. Il en est
moins de ceux qui nous sont four-
s ailes antérieures.
mon *Histoire des Insectes* publiée
mment, j'ai adopté la division des
res en deux sections et en huit tri-
ci le résumé de leurs principaux ca-
:

re Section. — HOMOPTÈRES.

issant de la partie inférieure de la
thorax plus court que les deux au-
nents du thorax. Élytres ordinairement transparentes dans toute leur étendue.

- TARSES
  - d'un seul article . . . . . COCCINIENS.
  - de deux articles . . . . . APHIDIENS.
  - de trois articles. Antennes. Abdomen
    - Privé d'appareil pour le chant. . FULGORIENS.
    - Ayant en dessous, chez les mâles, un appareil pour le chant. . . . CICADIENS.

2e Section. — HÉTÉROPTÈRES.

Bec naissant du front. Prothorax plus grand que les deux autres segments du thorax. Élytres coriaces dans leur moitié antérieure, et transparentes dans le reste de leur étendue.

- ÉCUSSON.
  - Petit. Antennes
    - Tres courtes, cachées dans des cavités au-dessous des yeux. . NÉPIENS.
    - longues, grêles, libres. Tête rétrécie à son insertion. RÉDUVIENS.
    - longues, assez épaisses. Tête non rétrécie. LYGÉENS.
  - Très grand, recouvrant les élytres en partie ou en totalité. SCUTELLÉRIENS.

(E. BLANCHARD.)

HÉMIPTÉRONOTE. *Hemipteronotus* (ἥμισυς, demi; πτερόν, nageoire; νῶτος, dos). POISS. — Genre de Poissons de la famille des Scombéroïdes, établi par Lacépède aux dépens des Coryphènes, dont il diffère par la dorsale, qui n'occupe que la moitié de la longueur du dos. Il ne renferme qu'une seule espèce, l'*Hemipteronotus Gmelini* Lac., de l'Océan asiatique.

Ce genre ne paraît pas avoir été adopté par Cuvier, qui n'en fait mention ni dans son *Règne animal* ni dans l'*Histoire naturelle des Poissons*.

***HEMIPTERYX**, Swainson. OIS.—Synonyme de *Cysticola*. *Voy.* SYLVIE. (Z. G.)

***HEMIPTYCHA** (ἥμισυς, demi; πτυχή, pli). INS. — Genre d'Insectes homoptères de la famille des Membraciens, établi par Germar (*Rev. silb.*, III, 241), et offrant de grands rapports avec les *Centrotus*. Il renferme 3 espèces indigènes du Brésil; nous citerons comme type l'*H. punctata* Fabr. (*Centrotus punctatus* Fabr.).

***HEMIPYXIS** (ἥμισυς, demi; πυξίς, boîte). INS. — Genre de Coléoptères, composé de 2 espèces des Indes orientales. *Voy.* GALLÉRUCITES. (C.)

***HÉMIRAMPHE** (ἥμισυς, demi; ῥάμφος, bec). OIS. — Synonyme de Mandibule. (Z. G.)

HEMIRAMPHUS. POISS. — *Voy.* DEMI-BEC.

***HEMIRHIPUS** (ἥμισυς, demi; ῥιπίς, éventail). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, établi par Latreille et adopté par la plupart des entomologistes. Ce genre ne renferme que des espèces exotiques, et a pour type l'*Elater lineatus* de Fabricius, originaire du Brésil. Le dernier Catalogue de M. Dejean en désigne 6 autres espèces, dont 2 du pays déjà cité, 2 de Madagascar et 2 du Sénégal. (D.)

***HEMISACRIS**, Wend. BOT. PH.—Syn. de *Schismus*, Palis.

***HEMISINAPSIUM.** BOT. CR. — Genre de Mousses bryacées, établi par Bridel (*Bryolog.*, I, 604) pour des Mousses rameuses, très grandes, trouvées dans l'île Melville. *Voy.* MOUSSES.

***HEMISINUS**, Swain. MOLL.—M. Swainson a proposé ce sous-genre pour quelques espèces de Mélanies dont l'ouverture est plus sinueuse que d'autres vers la base. *Voyez* MÉLANIE. (DESH.)

***HEMISIUS.** INS.—Genre d'Hyménoptères térébrans de la famille des Oxyuriens, établi par M. Westwood (*Lond. and Edinb. phil. mag.*, 3e série, t. II, 12, 44). Il ne renferme qu'une seule espèce nommée par l'auteur *H. minutus*.

***HEMISPADON**, Endl. BOT. PH.—Syn. d'*Indigofera*, Linn.

***HEMISPHÆROTA** (ἥμισυς, demi; σφαῖρα, sphère). INS. — Genre de Coléoptères. *Voy.* CASSIDAIRES. (C.)

HEMISTEMMA (ἥμισυς, demi; στέμμα, couronne). BOT. PH. — Genre de la famille des Dilléniacées-Dilléniées, établi par Commerson (*ex Thouars Gen. Madagasc.*, n° 18). Arbrisseaux de Madagascar et de la Nouvelle-Hollande tropicale.

***HEMITELES** (ἡμιτελής, imparfait). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Scaritides, établi par M. Brullé, qui le place dans sa division des Morioniens, qu'il nomme famille. Ce genre est fondé sur une seule espèce rapportée de Madagascar par M. Goudot, et qui fait partie du Muséum de Paris. M. Brullé la nomme *H. interruptus*. (D.)

HEMITELIA (ἡμιτελής, imparfait). BOT PH. — Genre de Fougères de la famille des Polypodiacées, établi par Brown (*Prodr.*, 158). Fougères de l'Amérique tropicale et du cap de Bonne-Espérance.

***HÉMITÉRIES.** *Hemiteriæ* (ἥμισυς, demi; τέρας, monstruosité). TÉRAT.—Nom du premier des quatre embranchements tératologiques. *Voy.* ANOMALIES.

Nous avons divisé les Hémitéries en cinq classes, selon que l'anomalie est relative au volume, à la forme, à la structure, à la disposition ou au nombre des parties. (Is. G.-S.-H.)

***HEMITHEA** (nom mythologique). INS.—Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Phalénides, établi par nous dans l'*Hist. nat. des Lépidopt. de France*, et adopté par M. Boisduval dans son *Genera et index methodicus*. Il renferme 4 espèces, dont la plus connue est l'*Hemithea cythisaria* (*Geometra id.*, esp.), qui se trouve dans une grande partie de l'Europe, et dont la chenille vit sur plusieurs plantes légumineuses, mais principalement sur le Genêt à balais. (D.)

***HEMITOMA** (ἥμισυς, demi; τομή, section). MOLL. — Sous ce nom, M. Swainson propose un sous-genre pour un petit groupe d'Émarginules déjà signalées par M. de Blainville; ce sont les espèces chez lesquelles la fissure est remplacée par un sillon extérieur. *Voy.* EMARGINULE. (DESH.)

***HEMITOME**, Nees. BOT. PH. — Syn. d'*Aphelandra*, R. Brown.

HEMITOMUS, Hérit. BOT. PH. — Syn. d'*Alonsoa*, Ruiz et Pav.

***HÉMITRIPTÈRE.** *Hemitripterus* (ἥμισυς, demi; τρεῖς, trois; πτερόν, nageoire). POISS. — Genre de Poissons acanthoptérygiens, de la famille des Joues cuirassées, établi par Cuvier (*Règ. anim.*, t. II, p. 164), et présentant pour caractères principaux: Tête déprimée, et garnie de plusieurs lambeaux cutanés; deux dorsales, la première profondément échancrée; dents palatines. La peau n'a point d'écailles régulières.

On n'en connaît qu'une espèce (*Hemitripterus americanus* Cuv.), du nord de l'Amérique. C'est un poisson long de 30 à 60 cen-

; il présente des teintes jaunes et ariées de brun.

IITROCHUS. MOLL. — Sous-genre roposé par M. Swainson pour l'*Heastoma* et quelques autres espèces :s. *Voy.* HÉLICE. (DESH.)

ITROPIES (ἥμισυς, demi; τρό-ur). MIN. — Haüy a donné ce nom lasse de doubles-cristaux, ou de ents réguliers de deux cristaux semavec inversion de l'un par rapport :. Les deux individus se sont accoens inverse, de manière que l'un avoir fait une demi-révolution pour sur l'autre. Dans cette espèce de ents, comme dans presque tous les ents réguliers, les cristaux élémenuservent rarement leurs proportions symétrie naturelles, ce qui tient à le groupement a eu lieu lorsqu'ils ort petits, et que c'est postérieure-l'ils ont pris en commun presque r accroissement. Or il résulte de constance qu'ils ont dû s'étendre it dans le sens parallèle au plan de , et se gêner l'un l'autre dans le pendiculaire, en sorte que dans ce sens ils paraissent incomplets, et ent plutôt à des moitiés de cristaux cristaux entiers. De là le moyen par Haüy pour arriver à une retion exacte de ces doubles-cristaux : e à prendre un modèle d'un cristal à le couper en deux par un plan par le centre, et dont la direction : du plan de jonction, puis à faire 'une des moitiés sur l'autre de 180°. procédé qui a suggéré le nom d'*Hé-* qui veut dire cristal à demi reu renversé. On le suit généralement ivantage dans l'étude des groupeiverses ; mais il ne faut pas perdre que les choses ne se passent pas ns la nature, et que le groupe est lage, non de deux moitiés d'un ristal, mais bien de deux cristaux , réunis par juxtaposition. Les caauxquels on reconnaît qu'il y a ent sont ici, comme dans les autres angles rentrants qui existent presours, ou, lorsque cette circonstance lieu, l'altération de la symétrie, la on anormale des stries, l'interruption des clivages, etc. Nous renvoyons, pour ce qui regarde les lois générales des groupements réguliers, au mot MACLE. Nous nous bornerons à faire remarquer ici que l'Hémitropie est une des espèces les plus communes parmi ces groupements; il en existe dans tous les systèmes cristallins, mais plus particulièrement dans les systèmes quadratique et rhomboédrique, et dans les systèmes klinorhombique et klinoédrique. Les minéraux qui en présentent le plus habituellement sont l'Étain oxydé, le Titane oxydé, le Gypse et les diverses espèces de Pyroxène, d'Amphibole et de Feldspath. (DEL.)

*HEMIURUS. MAM. — *Voy.* PERAMYS.

*HEMIZONIA (ἡμιζώνιον, demi-zône). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle *Prodr.*, V, 692). Herbes de la Californie.

*HEMPELIA, Mey. BOT. CR. — Syn. de *Conferva*, Ag.

*HÉMYDE. *Hemyda*. INS. — Genre de Diptères établi par M. Robineau-Desvoidy, et adopté par M. Macquart, qui le place dans la tribu des Muscides Calyptérées, sous-tribu des Néophiles, section des Ocyptérées. Ce genre est fondé sur un beau Diptère de grande taille (6 lignes de long), originaire de Philadelphie, et nommé *aurata* par M. Robineau-Desvoidy. M. Macquart y réunit le g. Hermyie du même auteur, qui ne diffère du premier que par plus de brièveté dans le deuxième article du style des antennes, et qui se compose de deux espèces, l'une du Brésil et l'autre du cap de Bonne-Espérance. M. Robineau-Desvoidy nomme la première *Afra*, et la seconde *Hottentota*. (D.)

*HENCKELIA, Spreng. BOT. PH. — Syn. de *Didymocarpus*, Wall.

*HENDÉCADACTYLE. MOLL. — Dénomination sous laquelle les anciens conchyliologues rangeaient quelques espèces de Ptérocères. *Voy.* ce mot. (DESH.)

*HENDECANDRA (ἕνδεκα, onze; ἀνήρ, ἀνδρός, étamine). BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Crotonées, établi par Eschscholtz (*in Mem. acad. Peterb.*, X). Herbes du Mexique et de la Californie.

*HENICOSTEMMA (ἑνικός, unique; στέμμα, couronne). BOT. PH. — Genre placé avec doute dans la famille des Gentianées, éta-

Les seules espèces bien authentiques que l'on puisse rapporter à ce genre sont :

L'Héorotaire, P., dit *M. vestiaria* Vieill., *Certh. vestiaria* Lath. : tout le plumage d'un beau rouge cramoisi. Des îles Sandwich. — L'H. akaiearoa, *M. obscurus* Vieill., même habitat; — et l'H. hoho, *M. pacificus* Vieill., même habitat.

Ces trois espèces composent la première section, que Vieillot établissait dans son g. Héorotaire. Celles de la deuxième section ont été réparties dans d'autres divisions : son *M. tenuirostris* a servi de type au g. *Acanthorhynchus* de Gould (*Leptoglossus*, Swains.); sur son *M. sannio* a été fondé le g. *Anthomyza* de Swainson (*Anthornis*, G.-R. Gray), et son *M. cucullatus* est devenu le type du g. *Hæmatops* de Gould (*Gymnophrys*, Swains).

La singulière espèce à bec très long, très arqué, à mandibule supérieure dépassant de beaucoup l'inférieure, que M. de Lafresnaye a fait connaître dans la *Revue zoologique* (1839, n° 10), sous le nom de *M. olivaceus*, paraît former un genre très voisin, mais cependant bien distinct du g. Héorotaire. M. de Lafresnaye proposait pour ce g. le nom d'*Heterorhynchus*; mais celui d'*Hemignathus*, sous lequel Lichtenstein l'avait déjà établi, doit prévaloir. L'espèce sur laquelle cette division repose est l'*H. lucidus* Licht., de Sandwick. (Z. G.)

HEPA. ins. — Genre de la famille des Népiens dans Linné (*Syst. nat.*, 4e édit., p. 93), probablement d'après une erreur typographique, pour *Nepa*. *Voy.* ce mot. (Bl.)

HÉPATE. *Hepatus* (ἧπαρ, foie). crust. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, de la famille des Oxystômes, établi par Latreille aux dépens du *Calappa* de Fabricius. Dans cette coupe générique, la carapace est très large, dentée, régulièrement arquée en avant et fortement rétrécie en arrière, avec les régions hépatiques très grandes et les régions branchiales au contraire fort petites. Le front est étroit, droit, assez saillant, et se prolonge sous les orbites pour gagner les côtés du cadre buccal. Les orbites sont petites, circulaires et placées sur le même niveau que le front. Les antennes externes occupent l'angle interne des orbites qu'elles séparent des fossettes antennaires. Le cadre buccal est très étroit en avant et assez régulièrement triangulaire et occupé en entier par les pattes-mâchoires externes. Le plastron sternal est ovalaire. Les pattes antérieures sont fortes et peuvent s'appliquer exactement contre la face inférieure du corps et s'y cacher presque en entier; la main est surmontée d'une crête, et les pinces sont peu inclinées en bas et en dedans. Les pattes suivantes sont de longueur médiocre. L'abdomen, dans les deux sexes, est divisé en sept articles. Ces crustacés, dont on ne connaît encore que deux espèces, sont propres à l'Amérique. L'Hépate fascié, *Hepatus fasciatus* Latr., peut être considéré comme le type de ce genre. (H. L.)

HEPATICA (ἡπατικός, qui s'emploie contre les maladies du foie : on attribuait autrefois à cette plante la propriété de guérir les maladies du foie). bot. ph. — Genre de la famille des Renonculacées-Anémonées, établi par Dillen (*Nov. gen.*, 108). Herbes vivaces des régions boréales de l'Europe et de l'Amérique. Une seule espèce, l'Hépatique trilobée, *H. triloba*, nommée vulgairement *Trinitaire* et *herbe de la Trinité*. Elle est cultivée dans presque tous les jardins, en raison de la précocité et de la beauté de ses fleurs.

On a encore donné le nom d'*Hépatique* à certaines plantes de familles différentes; ainsi l'on appelle :

Hépatique blanche ou noble, le *Parnassia palustris*;

Hépatique des marais ou dorée, le *Chrysosplenium oppositifolium*;

Hépatique des bois ou étoilée, l'*Asperula odorata*;

Hépatique pour la rage, le *Peltidea canina*. (J.)

HÉPATIQUES. *Hepaticæ*. bot. cr.—Les Hépatiques, tirées du chaos par Micheli, illustrées ensuite par Dillen, ont été, vers la fin du siècle dernier, l'objet des recherches de Schmidel et d'Hedwig, qui se sont principalement livrés à l'étude de leur fructification. Linné, qui les réunissait aux Algues, n'en connaissait que 44 espèces. Dans son immortel *Genera Plantarum*, Jussieu en fit le premier un ordre naturel qu'il distingua très bien des Mousses et qu'il divisa en six genres. Depuis cette époque, le nombre des plantes de cette famille s'est accru au point

que, si l'on juge par ce qui a déjà paru du nouvel arrangement qui s'en fait en ce moment dans le Synopsis Hepaticarum, on peut le porter à plus de 1,200 espèces, réparties dans environ 60 genres. Ceux-ci résultent en grande partie du démembrement opéré dans le genre *Jungermannia* de Linné par les travaux successifs de Weber, Raddi, Corda, Dumortier et surtout Nees d'Esenbeck. N'oublions pas de citer encore comme ayant puissamment contribué par leurs ouvrages aux progrès récents de l'Hépaticologie MM. Bischoff, De Notaris, Gottsche, Hampe, Hooker, Hübener, Lehmann, Lindenberg, Schwægrichen et Taylor.

Les Hépatiques peuvent être ainsi définies: Plantes cellulaires, acotylédones, composées d'une tige foliacée ou foliée et pourvues des deux sexes. Les caractères tirés de la fructification sont les suivants: Coiffe ou nulle et confondue avec la capsule, ou bien se rompant au sommet, mais jamais soulevée par le fruit, comme dans les Mousses, et persistant au contraire à la base du pédicelle, quand celui-ci existe. Périanthe nul ou tubuleux. Fruit clos ou s'ouvrant irrégulièrement, mais le plus souvent en quatre valves. Spores accompagnées d'élatères, excepté dans une seule tribu. Anthéridies nulles ou arrondies et munies d'un pédicelle plus ou moins apparent: quelquefois grains pollinaires nus.

ORGANES DE VÉGÉTATION.

Considérées dans leur système végétatif, les Hépatiques forment deux grandes divisions bien tranchées. Dans l'une, ce système consiste en une simple expansion membraniforme où les feuilles et la tige, supposées soudées ensemble, représentent une fronde ou tige aplatie, d'où le nom d'Hépatiques membraneuses ou foliacées. Dans l'autre, le même système présente une véritable tige, munie de feuilles distinctes, caractère qui leur a fait donner le nom d'Hépatiques caulescentes ou foliées.

Racines. Toutes les Hépatiques membraneuses poussent des racines du milieu de leur face inférieure, laquelle offre chez la plupart une sorte de côte plus ou moins saillante. Dans les caulescentes, les racines partent aussi de dessous la tige, soit dans toute son étendue, quand elle est rampante, soit dans quelques points seulement. On les voit maintes fois sortir de la base ou du dos des amphigastres. Ces racines sont des fibrilles simples, tubuleuses, d'une texture délicate, blanches ou colorées, transparentes, éparses ou réunies en petites houppes sur les points que nous avons indiqués. Quelquefois on ne voit que des filaments très courts dont la loupe seule peut révéler l'existence. Enfin, en guise de racines, certains genres présentent des tiges ou des rameaux transformés en rhizomes et en coulants.

Tiges. Dans les Hépatiques membraneuses, une fronde, très variable quant à sa forme, mais le plus souvent pourtant linéaire membraneuse, avec ou sans épaississement de la ligne médiane simulant une nervure, peut être regardée comme formée par la soudure de la tige et des feuilles entre elles. Les bords de cette fronde, ordinairement relevés, sont souvent découpés en lobules qui, représentant des feuilles, montrent la transition aux Hépatiques caulescentes. Ces frondes se ramifient par des bifurcations successives ou en produisant, soit latéralement, soit de l'extrémité du lobe principal, d'autres frondes semblables. Quelques espèces rayonnent en se bifurquant du centre à la circonférence (ex.: *Riccia glauca*). Dans notre genre *Duriæa* (*Voy.* ce mot) elle est droite et se contourne en hélice autour d'un axe formé par la nervure.

Quant à la texture des frondes, elle est assez variable de genre à genre et même quelquefois d'espèce à espèce (ex.: *Riccia glauca* et *crystallina*). Elle consiste en cellules qui par leur juxtaposition forment un réseau à mailles assez régulières. Le réseau est composé tantôt d'une seule couche de cellules, tantôt de plusieurs couches superposées, comme on le voit dans les Marchantiées. C'est aussi chez celle-ci que l'on commence à rencontrer une sorte d'épiderme et des organes analogues aux stomates des plantes cotylédonées (1).

(1) Un travail récent de M. le Dr Gottsche, intitulé *Anat. physiol. Untersuch. über Haplomitrium Hookeri*, et inséré dans le t. XX, p. 1, des *Mémoires de l'Acad. des Cur. de la Nat.*, vient de jeter une vive lumière sur plusieurs points jusque là fort obscurs de l'organisation des Hépatiques. Nous ne pouvons qu'y renvoyer le lecteur, de même qu'au savant mémoire de M. de Mirbel, sur le *Marchantia polymorpha*. Mais nous ne devons pas passer sous silence l'observation curieuse de notre confrère d'Altona, qui constate la pré-

Les Hépatiques caulescentes présentent **une tige** véritable, des rameaux, des feuilles **et tous les** organes appendiculaires qui sont **une conséquence** de leurs transformations.

Le tronc ou la tige, rarement droite, est, **dans la** plupart des espèces, obliquement **couchée** ou décombante; ou bien elle rampe **d'abord et se redresse** à son sommet. La tige **est simple ou** plus souvent ramifiée. Cette **ramification se présente** sous trois formes, la **ramification** proprement dite (*ramificatio*), **l'innovation** (*innovatio*), c'est-à-dire la continuation **de la** tige par le développement **d'un bourgeon, et la** présence des coulants (*flagella*), que M. Nees considère comme des **rameaux à fruit** métamorphosés, et qu'on **trouve surtout** dans les Trichomanoïdées. **Dans la ramification**, il n'y a point d'arrêt **dans la végétation** de la plante. L'innovation **est le développement** d'un rameau ou **d'une nouvelle** tige sous le sommet de l'ancienne, **après** une interruption dans la végétation **de celle-ci**. La tige des Hépatiques **foliées est** purement celluleuse.

Feuilles. Chez les Hépatiques membraneuses, **ces organes** étant soudés et confondus **avec la tige**, il ne saurait être question ici **que des Hépatiques** dont les feuilles sont **parfaitement** libres et distinctes. Ces feuilles **sont disposées** sur plusieurs rangs autour de **la tige**. Le plus communément, elles sont **opposées** sur deux rangs seulement, et étalées **dans un même** plan; on les dit alors ***distiques***. Dans cette disposition, qui représente **la divergence** $\frac{1}{2}$, les deux rangs placés **en regard** l'un de l'autre passent par le **plan horizontal** de la tige, en sorte que, si **l'on coupe** un tronçon de cette tige, comprenant **seulement** deux feuilles opposées, celle-là représente le corps et celles-ci **les ailes** déployées d'un oiseau. Les feuilles, alternes **ou** opposées, viennent se placer sur la tige **de** manière que la troisième est justement **dans** le même plan que la première et au-dessus d'elle. Dans leur insertion sur le côté de **la** tige, elles sont bien plus rapprochées de **sa** face supérieure ou du dos, que de l'inférieure ou du ventre. C'est dans l'espace plus grand qui existe entre elles inférieurement que **se** voit souvent un troisième rang de **feuilles** qu'on nomme *amphigastres*. Ces feuilles ventrales sont ordinairement plus petites que les autres, et présentent des formes **et** des découpures différentes. Dans leur disposition autour de la tige, les amphigastres parcourent avec les feuilles une spire unique, mais leur présence change la divergence $\frac{1}{2}$ en celle $\frac{1}{3}$, en sorte que la quatrième feuille, à savoir, l'amphigastre immédiatement supérieur, vient se placer exactement au-dessus de la première, c'est-à-dire au-dessus de l'amphigastre qui a servi de point de départ. Dans quelques espèces, on observe encore la divergence [illegible].

Quant à la direction de la spire, elle **est** liée à la structure entière de la plante. Ainsi tourne-t-elle de droite à gauche, comme **dans** la *Frullania Tamarisci*, le bord supérieur de chaque feuille inférieure recouvre le bord inférieur de la feuille placée immédiatement au-dessus, si toutefois ces feuilles sont assez rapprochées pour se recouvrir, et nous avons des feuilles incubes (*folia incuba*). La spire marche-t-elle au contraire de gauche à droite, comme dans le *Lophocolea bidentata*, le bord antérieur de chaque feuille inférieure est recouvert par le bord postérieur de la feuille immédiatement au-dessus, et nous avons des feuilles succubes (*folia succuba*).

Les feuilles des Hépatiques sont toujours fixées sur la tige par une base notablement élargie. Quelques unes cependant l'embrassent demi-circulairement en se rétrécissant un peu (ex. : *Sarcoscyphus sphacelatus*). On en trouve aussi de manifestement décurrentes. La ligne d'insertion des feuilles n'est presque jamais transversale ou à angle droit sur la tige, si ce n'est dans quelques espèces, comme le *Gymnomitrium concinnatum*, le *Sarcoscyphus Funckii*. Alors c'est leur face supérieure qui regarde la tige, et on les dit *verticales*. La base de la feuille s'éloigne de

sence d'un système de vaisseaux anastomosés dans l'intérieur de la fronde du *Preissia commutata*. Au-dessous de la couche de cellules vertes où se remarquent les cavités aériennes, et que les Allemands nomment *Luftkammerschicht*, se voit une autre couche de cellules colorées en violet. C'est dans cette seconde couche que M. Gottsche a rencontré un grand nombre de filaments tubuleux ([illegible]), ramifiés qui s'anastomosent en serpentant entre les parois des cellules, et communiquent avec des [illegible]. Ceux-ci renferment dans une membrane [illegible], qui se laisse plus facilement rompre que comprimer, une grande quantité de granules verdâtres, d'un volume fort variable, et que ne bleuit point la teinture d'iode. C'est à l'automne que ces réservoirs sont pleins de granules, mais on les trouve vides au printemps suivant. M. Gottsche indique le procédé à suivre pour la préparation de ce lacis de vaisseaux.

cette insertion rectangulaire selon une ligne qui est tantôt ascendante, tantôt descendante, mais qui, parcourant la tige de bas en haut, va enfin jusqu'à se rapprocher du parallélisme, dernière insertion qui n'est pas plus dans la nature que la première, c'est-à-dire la vraie rectangulaire. L'angle le plus fréquemment formé par la ligne d'insertion avec la tige varie entre l'angle droit et l'angle de 45°. On nomme demi-verticales toutes les feuilles qui montrent une inclinaison manifeste de leur insertion (*folia semiverticalia*), et le nom de feuilles horizontales (*folia horizontalia*) est réservé à celles qui sont attachées dans la direction elle-même de la tige.

L'insertion des amphigastres est aussi très sensiblement oblique : cependant l'inclinaison sur le trajet de la spire n'est pas aussi évident. Dans les Hépatiques à feuilles succubes, quelques amphigastres se soudent par leur base élargie avec le bord inférieur et antérieur de la feuille qui les précède immédiatement (ex. : *Lophocolea Orbigniana*).

Si maintenant nous venons à considérer les feuilles des Hépatiques dans leur rapport simultané avec la tige et l'horizon, nous remarquons d'abord leur tendance singulière à s'expliquer horizontalement sur un même plan, comme les barbes d'une plume, de façon que l'une de leurs faces regarde le ciel et l'autre est tournée vers la terre. Cette direction est d'autant plus marquée que la ligne d'insertion se rapproche davantage du parallélisme avec la tige. Dans les différents degrés d'obliquité d'insertion, le déploiement latéral du limbe, du reste assez exactement comparable avec l'inclinaison de ces lames ou tringles dont sont formées nos *jalousies*, suit l'inclinaison qui leur est imprimée par la direction de l'insertion. Il en résulte une foule de variations qu'il serait hors de propos d'exposer ici. Mais nous ne devons pas passer sous silence la position elle-même que prennent les feuilles relativement à l'horizon dans cette tendance à se développer bilatéralement. Ou bien, en effet, elles sont penchées, défléchies, pendantes (*folia demissa, deflexa, devexa*), et alors le dos de la plante, devenu convexe, représente le faîte d'un toit (ex. : *Herpetium erosum*); ou bien les feuilles s'élèvent sur l'horizon et sont ascendantes (*folia ascendentia*), et ce redressement peut être porté au point que celles des côtés opposés se touchent par toute leur surface supérieure (*f. sursùm contigua*). Elles ne sont que conniventes (*f. sursùm conniventia*), quand, formant un arc, elles ne se touchent que par leur sommet.

Envisageant à présent les feuilles, non plus comme des plans, mais comme de simples lignes, si nous cherchons quelle est la direction de celles-ci à l'égard de la tige, nous trouvons que, selon leur degré d'écartement, elles sont ou étalées (*patentissima*), ou seulement ouvertes (*patentia*), ou enfin dressées (*erecta*).

Jusqu'ici nous ne nous sommes occupé que des feuilles entières. Quant à celles qui sont longitudinalement divisées en deux lobes, outre qu'elles se compliquent nécessairement de manière à former comme quatre rangées de feuilles, dont deux sont supérieures et deux inférieures à la tige, il y a encore ici une autre différence, et c'est l'ouverture de l'angle formé par les deux lobes, soit entre eux, soit sur le milieu caréné de la base de la feuille. De là résultent des lobes incombants ou ouverts, que, dans les lobes supérieurs, on désigne comme dressés (*lobus assurgens*) et, dans les lobes inférieurs, comme descendants (*lobus descendens*). Ces mêmes lobes peuvent encore avoir une direction semblable, ou chacun en suivre une qui lui soit propre.

Les Amphigastres, surtout les monostiques, n'offrent qu'une légère déviation par rapport à la direction de la tige. Le plus ordinairement ils la touchent par leur face supérieure. Quand ils sont assez rapprochés les uns des autres pour se recouvrir comme les tuiles d'un toit, on les dit imbriqués (*imbricata*); lorsqu'ils ne font que se toucher par leurs extrémités, ils sont contigus (*contigua*); enfin ils sont dits écartés, distants (*dissita*), s'ils sont espacés sur la tige de façon à laisser voir celle-ci dans les intervalles qu'ils laissent entre eux.

Les feuilles des Hépatiques sont ou entières ou diversement lobées et découpées. Le plus fréquemment elles sont partagées longitudinalement en deux lobes, mais le nombre des divisions peut aussi être plus grand. Chez les Amphigastres monostiques, c'est la division en deux segments qui est la plus

commune, et chacun des segments est entier ou découpé lui-même. On trouve communément des feuilles bidentées, bicrénées, etc., à leur sommet par un sinus rentrant, aigu ou obtus. On en rencontre qui sont partagées jusqu'au milieu ou plus profondément encore en deux lobes, dont chacun peut être à son tour déchiqueté; et si les déchiquetures sont filiformes, on dit les feuilles ciliées (*folia ciliata*). Les cils, dans quelques espèces, sont formés d'un seul rang de cellules placées bout à bout comme dans les Conferves (ex. : *Trichocolea Tomentella*). Dans d'autres, les feuilles, entièrement divisées jusqu'à la base en segments capillaires, sont comme fasciculées ou palmées (ex.: *Jungermannia setacea*). Les feuilles ainsi conformées offrent toujours la divergence ⅓.

Je ne puis me dispenser de parler de certains modes de division des feuilles exclusivement propres aux Hépatiques, dans lesquels les lobes revêtent une forme toute spéciale, ordinairement liée à des caractères plus importants. Ainsi, dans un petit groupe composé d'espèces tropicales, les feuilles sont divisées en deux segments, qui, au lieu de rester libres du sommet à la base, sont inégaux et soudés, l'inférieur avec le supérieur, le long d'une ligne qui partagerait la face inférieure de ce dernier, de manière que la portion inférieure de ce segment représentât en quelque sorte la carène d'un navire dont la coque serait figurée par les deux portions soudées. Il y a là quelque chose d'analogue à la feuille équitante des *Fissidens*. Toutes ces espèces ont été réunies sous le nom générique de *Gottschea*.

Chez les Jubulées, la feuille est aussi bilobée; mais le lobe inférieur (*lobulus*), toujours plus petit que le supérieur, se replie au-dessous de lui, tantôt en une petite poche à bord supérieur tronqué, adhérente d'un côté à la tige et de l'autre à la feuille, dont elle est souvent séparée par un sinus plus ou moins profond (ex. : *Lejeunia thymifolia*); tantôt en une languette plane ou concave, libre dans son tiers ou sa moitié externe ou supérieure (ex. : *Radula pallens*); tantôt enfin en une lame de plus grande dimension qui va quelquefois jusqu'à égaler le lobe supérieur ou dorsal auquel elle ne tient que par sa base (ex. : *Madotheca platyphylla*). A cette disposition est liée presque constamment la présence des Amphigastres.

Le genre *Frullania*, qui a pour type la *Jungermannia Tamarisci*, est surtout caractérisé par une conformation toute spéciale du lobule en question. Celui-ci est ordinairement séparé du lobe supérieur par un sinus profond, qui s'étend presque jusqu'à la base, et cette base est quelquefois tellement amincie que le lobule semble comme pédicellé. On le rencontre dans deux états différents, souvent sur le même individu, mais à des hauteurs diverses de la tige; ou le lobule est simplement convexe en dessus, concave en dessous et sensiblement lancéolé, ou bien devenu creux et tubuleux par la soudure de ses bords, il est fermé en avant, ouvert seulement à la base, et représente soit une massue, soit un casque, soit une tête d'oiseau, etc. On nomme auricules (*auriculæ*) les lobules ainsi conformés.

Les feuilles des Hépatiques sont orbiculaires ou ovales, rarement oblongues ou lancéolées, jamais linéaires. Cette dernière forme n'appartient qu'à leurs laciniures et aux Amphigastres. Elles sont rarement mucronées, mais leurs lobes ou leurs découpures présentent souvent une pointe acérée. Les Amphigastres monostiques, plus ou moins arrondis, sont souvent bifides, bipartis ou seulement émarginés, et dans les deux premiers cas, le sinus qui sépare les lobes peut être arrondi, c'est-à-dire obtus (*sinus obtusus*) ou bien aigu (*sinus acutus*); quelquefois enfin ils sont ciliés comme les feuilles, dans tout leur pourtour. Les bords des feuilles sont entiers ou échancrés, très rarement pinnatifides, mais fréquemment crénelés, dentés ou ciliés. Maintes fois encore ils sont ondés et sinués.

Les feuilles et les amphigastres ont en général une texture très simple. Une seule couche de cellules rarement uniformes ou égales, réunies sur un même plan, les constitue, et ces cellules, d'une forme primitivement plus ou moins sphéroïdale, devenant ensuite selon les cas penta-hexa- ou polygones, s'allongent un peu vers la base ou le milieu de la feuille.

La couleur des feuilles dépend de la matière granuleuse colorée contenue dans les cellules. Normalement verte, elle passe au pourpre faible chez les espèces qui se plai-

sent dans les lieux humides ou un peu ombragés, et au brun plus ou moins foncé chez celles qui sont exposées aux rayons du soleil ou qui croissent dans les lieux secs et élevés.

Ce qui a été dit jusqu'ici de la texture et de la couleur des feuilles doit s'appliquer à tous les organes des Hépatiques qui n'en sont que des transformations, comme feuilles périgoniales et involucrales, périanthes, etc.

Toutes les parties des Hépatiques, mais principalement les feuilles, jouissent au plus haut degré de l'hygroscopicité, c'est-à-dire de la faculté de s'imbiber d'eau avec une extrême promptitude et de reprendre par là l'apparence de la vie. L'évaporation leur enlève cette humidité avec tout autant de facilité, et elles se fanent, se replient sur elles-mêmes et se recoquillent au point d'être méconnaissables.

Bulbilles. Nous ne pouvons terminer ce qui concerne les feuilles sans parler d'une singulière métamorphose de leurs cellules, qui fait que celles-ci s'isolent pour ainsi dire des autres et végètent pour leur propre compte sous forme de vésicules très petites, arrondies ou allongées, munies quelquefois de cloisons apparentes, remplies enfin d'une matière granuleuse verte très fine. Ces vésicules, que l'on peut assimiler à des bulbilles et qui ont reçu le nom de granules prolifiques (*propagula*), forment de petits capitules arrondis, soit au sommet des rameaux, soit plus ordinairement à l'extrémité des dents ou sur les bords des feuilles, que leur présence déforme et fait même avorter. Il n'est pas venu à notre connaissance qu'on ait constaté, dans ces cellules ainsi disloquées, la faculté de reproduire la plante-mère. Ne serait-il pas plus rationnel de les considérer comme un état pathologique, et de les assimiler à ces dégénérescences du thalle des Lichens d'où naissent les Sorédies?

ORGANES DE REPRODUCTION.

Ces organes sont de deux sortes, et consistent, soit en gemmes ou propagules, soit en fleurs et en fruits analogues, sans être semblables, à ceux des plantes plus élevées dans l'échelle végétale.

Les fleurs, mâles ou femelles, sont tantôt placées sur la même tige (*monoici*), tantôt sur des individus différents (*dioici*), jamais, comme dans les Mousses, réunies sur un réceptacle commun, c'est-à-dire hermaphrodites.

FLEURS FEMELLES. Considérons successivement leur position, leurs enveloppes, le pistil et le fruit.

Position des fleurs femelles. Dans les Hépatiques membraneuses, c'est sur la nervure, quand elle existe réellement, ou sur son trajet, quand elle est peu visible, que naissent les fleurs femelles. Elles sortent, soit de la face supérieure (ex. : *Oxymitra*), soit de l'extrémité de la fronde en dessus (ex. : *Marchantia*) ou en dessous (ex. : *Targionia*), soit enfin de la face inférieure et latéralement (ex. : *Metzgeria*); nouvelle preuve que la nervure représente la tige.

Dans les Hépatiques caulescentes, ces mêmes fleurs occupent quatre positions en apparence différentes, quoique normalement elles partent toujours de l'extrémité de la tige ou d'un rameau. Ainsi : 1° elles terminent des rameaux semblables aux rameaux stériles (ex. : *Frullania Tamarisci*) ; 2° ou bien ces rameaux fertiles joignent à un port différent, qu'ils doivent à leur brièveté et à des feuilles plus petites ou autrement découpées, cette particularité qu'ils naissent latéralement ou du ventre de la tige (ex. : *Sphagnoecetis communis* N. ab E.), souvent de l'aisselle d'un Amphigastre (ex. : *Mastigobryum trilobatum*) ; 3° quelquefois elles naissent sessiles, par suite de l'avortement du rameau, dans l'aisselle d'une feuille qui leur sert d'involucre (ex. : *Plagiochila spinulosa*) ; 4° enfin, on peut encore les rencontrer et par la même cause, sessiles sur le ventre de la tige.

Involucres. Les enveloppes des organes femelles ou involucres (*folia involucralia*) offrent des différences dans les deux grandes divisions des Hépatiques. Dans les espèces membraneuses de la tribu des Jungermanniées, l'involucre est nul (ex. : *Blasia*), ou gamophylle bilobé (ex. : *Metzgeria*), ou lacinié denté (ex. : *Diplolæna*). L'involucre du *Targionia* est aussi divisé en deux valves situées sous le sommet de la fronde. Les Marchantiées présentent un involucre commun qu'on nomme encore réceptacle des fleurs, et des involucres partiels ou propres à chaque fleur. Le réceptacle est pédonculé et renversé dans le *Marchantia*, latéral dans le *Plagiochasma*. Le pédoncule, plus ou moins

long, lisse ou strié, glabre ou poilu, part de la nervure de la fronde, dont il est le plus souvent la terminaison. A sa naissance, comme au lieu où il s'épanouit dans le réceptacle, il est nu ou entouré d'une touffe de filaments paléiformes ou cylindriques. On nomme encore involucres ceux de ces filaments qui ceignent la base du pédoncule. Le réceptacle est conique (*Fegatella conica*) ou hémisphérique (*Reboullia*); sa circonférence est souvent crénelée ou lobée, quelquefois plus ou moins divisée en lanières rayonnantes (ex.: *Marchantia*) sous lesquelles sont placés les involucres partiels et les fruits. Dans le *Lunularia* et le *Sauteria*, les involucres simples, au nombre de quatre, sont tubuleux, horizontaux et disposés en croix. La gaîne qu'on observe à la base du fruit des Anthocérotées est aussi un involucre. Dans les Corsiniées, ce qu'on nomme réceptacle n'est proprement qu'un involucre. Dans les Hépatiques caulescentes, les involucres ne sont que les feuilles et les amphigastres les plus rapprochés du fruit. Tantôt ces feuilles diffèrent à peine de celle de la tige (*involucralia conformia*), tantôt leur forme, leur grandeur, leurs découpures, etc., sont dissemblables. Les unes et les autres sont ordinairement plus grandes, plus larges, plus serrées, d'un tissu plus délicat, plus profondément découpées que les feuilles caulinaires, quand toutefois celles-ci le sont, et souvent divisées ou seulement dentées lors même que ces dernières sont très entières. Elles sont libres ou soudées entre elles, et cette soudure règne seulement à la base (ex.: *J. compressa*) ou dans une plus grande étendue, de manière à faire fonction de périanthe (ex.: *Alicularia scalaris*). Dans les Gymnomitriées, les feuilles supérieures de la tige, fortement enroulées, suppléent aux involucres propres qui manquent toujours. Chez les g. *Geocalyx*, *Calypogeia*, etc., qui émettent la fructification immédiatement du côté inférieur ou du ventre de la tige, l'involucre est confondu avec le périanthe.

Périanthe. Le périanthe ou calice (*perianthium*) est chez les Hépatiques un organe de la plus haute importance pour la classification. C'est sur sa structure, sa forme, sa position, etc., que reposent les divisions qui ont été faites dans ces derniers temps des Jungermannes de Linné en genres tout aussi naturels, tout aussi solides que les meilleurs genres établis dans les plantes supérieures. C'est aux travaux de Raddi, de MM. Corda et Dumortier, et surtout de M. Nees d'Esenbeck qu'est due la nouvelle classification des plantes de cette famille telle que nous l'avons adoptée et qu'on la trouvera exposée à la fin de cet article.

Le périanthe des Hépatiques est un organe creux, cylindracé, de la même structure que les feuilles, mais d'un tissu plus délicat. Entier et clos avant l'évolution du fruit, il s'ouvre au sommet, rarement de côté, pour livrer passage au pédicelle. Variable dans sa forme et sa texture, son type le plus parfait se rencontre dans le *Marchantia*, où sa division régulière et presque complète en quatre segments figure effectivement un périanthe à 4 folioles. Dans le *Fimbriaria*, il se divise en lanières nombreuses qui souvent restent adhérentes entre elles au sommet. Dans le reste des Hépatiques, il est lancéolé, ovoïde, conique, cylindrique ou comprimé, quelquefois plissé, anguleux ou relevé d'arêtes. Le calice des Lejeuniées appartient à cette dernière catégorie. Ces angles ou ces arêtes en forme d'ailes, ordinairement plus saillants vers le haut, sont au nombre de 3 à 6, rarement davantage. Si l'orifice s'ouvre par un nombre déterminé de lobes ou de divisions, ce nombre est relatif à celui des dents, et la déhiscence se fait, non à la saillie des angles, mais dans le fond du pli qui les sépare. Il arrive fréquemment que les lanières de cet orifice sont petites et indistinctes, mais leur bord est toujours muni de dents ou frangé. Le périanthe cylindrique s'ouvre soit au sommet par une simple érosion denticulée (ex. : *Jungermannia lanceolata*), ou par sa déchirure en quelques lobes courts et inégaux (ex. : *Ptilidium ciliare*), soit de haut en bas et d'un seul côté par une fente plus ou moins prolongée (ex. : *Mastigobryum*).

Dans les espèces où cet organe est comprimé, il l'est de haut en bas ou d'un côté à l'autre, c'est-à-dire latéralement; dans ces deux cas, il paraît comme tronqué au sommet ou transversalement (ex. : *Radula complanata*) ou obliquement (ex. : *Plagiochila*), et les deux lèvres qu'il présente souvent alors, horizontalement ou verticalement

planes, peuvent être nues, dentées, ciliées ou frangées. Cette disposition bilabiée est surtout manifeste dans le g. [illegible], où le périanthe est partagé en deux jusqu'au milieu de sa longueur. Dans le g. *[illegible]*, le calice, comprimé aussi de haut en bas, [illegible]ffre une structure qui peut servir merveilleusement à expliquer la composition originelle de cet organe. Le périanthe, court, convexe en dessus, muni en dessous d'une saillie en carène qui occupe la ligne médiane, est obtus au sommet ou à peine échancré: du milieu de l'échancrure s'élève une pointe ou mucro formée par la réunion des trois dents du sommet des divisions: l'une de ces dents correspond au dos du périanthe, et les deux autres appartiennent aux segments qui par leur réunion forment la carène. Le point de séparation de ces trois segments a lieu lors de la déhiscence dans les deux angles latéraux et dans la carène. Pour se convaincre que le périanthe des Hépatiques est de tout point l'analogue du périanthe simple des plantes vasculaires, il suffit de lire les considérations morphologiques consignées par M. Nees dans ses Hépatiques d'Europe (*Europ. Leberm.* I. *Band*, s. 551). Leur étendue nous force d'y renvoyer le lecteur.

L'absence du périanthe est réelle ou apparente. Elle n'est qu'apparente dans le *Sarcoscyphus*, où il est adhérent à l'involucre; dans les genres *Trichocolea*, *Calypogeia* et *Geocalyx*, où, confondu avec les feuilles involucrales et le rameau, il naît du ventre de la tige, s'enfonce dans le sol et y prend racine (*perianthium hypogœum*); dans le *Sarcogyna*, enfin, où il est étroitement uni à la coiffe elle-même. L'absence est complète et réelle chez les Gymnomitriées, où il est remplacé par les feuilles supérieures de la tige. L'avortement de cet organe est souvent indiqué par un petit bourrelet circulaire observable à la base du pédicelle. A l'exception des g. *Marchantia*, *Preissia* et *Fimbriaria*, qui en sont pourvus, le périanthe est nul dans toutes les autres Marchantiées.

Pistil. Les pistils (*Pistilla*) sont des organes bien différents d'eux-mêmes aux diverses périodes de leur existence. A leur naissance on les voit à la base du périanthe, fixés en nombres variables (1) sur le réceptacle qui termine la couche cellulaire moyenne de la tige. Leur épaisseur est sensiblement égale, ou bien ils sont conformés en massue: leur sommet tronqué s'évase quelquefois sensiblement en une petite cupule crénelée, comparable à un stigmate. Plusieurs couches de cellules allongées entrent dans leur composition: l'extérieure (*epigonium*) est transparente; les autres, qui constituent l'endogone (*endogonium*), sont ou deviennent opaques, rouges ou brunes (1). On ne trouve point ici, comme dans les Mousses, ces filaments cloisonnés connus sous le nom de *paraphyses*; les seuls pistils des Marchantiées en sont accompagnés. Examinés à une époque plus avancée, on s'aperçoit que, tandis que la plupart des archégones sont restés à peu près au même point, il en est un ou deux qui se sont renflés à la base, ressemblant assez bien en cet état à un pistil de plante vasculaire avec son ovaire conique ou ovoïde surmonté d'un style et d'un stigmate. Plus tard encore, on voit un corps pyriforme couronné par une portion filiforme dilatée au sommet. La partie renflée est devenue opaque; mais on distingue encore l'épigone. Si l'on ouvre l'espèce de sac sans ouverture que forme celle-ci, on trouve un corps sphérique (*capsula*) vert ou déjà brunâtre, parfaitement libre de toutes parts, excepté à la base, où il est fixé par un pédicelle (*seta*, *pedicellus*) encore très court. Mais si, au lieu d'ouvrir l'enveloppe en question nommée coiffe (*calyptra*), on laisse ce soin à la nature, voici ce qui arrive: poussée au dehors par l'accroissement incessant de son pédicelle, la capsule finit par surmonter l'obstacle que la coiffe opposait à sa sortie. Celle-ci se déchire alors, non pas circulairement à la base, comme dans les mousses, mais un peu au-dessous de son sommet, et persiste à la base du pédicelle.

Fruit. Le fruit des Hépatiques se distingue sur-le-champ de celui de toutes les autres plantes cellulaires par son mode de déhiscence en un nombre déterminé de valves (le plus souvent quatre) et surtout par le mélange avec les spores de fibres roulées en

(1) Les g. *Lejeunia* et *Phragmicoma* sont monogynes, le g. *Frullania* digyne, et les g. *Jungermannia*, *Lophocolea* et *Plagiochila*, polygynes (Gottsche).

(1) On peut lire dans le mémoire cité de M. Gottsche, p. 53 et suiv., des observations fort instructives sur la formation et le mode d'accroissement du pistil.

spirale, qui ont reçu le nom d'élatères (1). Le fruit se compose du pédicelle et de la capsule.

Pédicelle. Le pédicelle est formé de cellules sensiblement allongées, cylindriques, toujours transparentes, d'où sa couleur constamment blanche. Il est faible, pas assez pourtant pour s'affaisser sous le poids de la capsule qu'il supporte à son extrémité. Sa longueur est variable entre 1 ligne et 2 pouces.

Capsule. La capsule (*capsula*, *sporangium*) varie peu dans la série des genres de cette famille. Elle est sphérique, ovoïde ou obovoïde, plus ou moins elliptique, rarement cylindroïde, toujours obtuse, très étroitement unie au pédicelle, verte dans le jeune âge, brune à la maturité, transparente ou opaque, finement striée ou ponctuée, sans aucune trace de suture avant le moment de sa déhiscence. A la maturité, elle se fend de haut en bas, le plus ordinairement en quatre valves qui n'atteignent que le milieu dans le *Lejeunia*, mais se prolongent jusqu'à la base dans le *Jungermannia*. Ces valves, dont la forme est en rapport avec celle de la capsule elle-même, sont parfaitement égales entre elles, dressées, ouvertes ou renversées, planes ou tordues (ex.: *Calypogeia*). La consistance de la membrane capsulaire est sujette à quelques variations; d'un tissu très mince et composé d'une seule couche de cellules dans les Lejeuniées, cet organe acquiert une épaisseur généralement plus grande dans les autres tribus. On le trouve, en effet, composé de plusieurs couches de cellules superposées auxquelles se trouvent quelquefois mélangés des rudiments de fibres spirales.

Dans la majeure partie des Marchantiées, la déhiscence de la capsule est irrégulière, et les dents ou lambeaux qui résultent de la déhiscence se renversent en arrière. Chez le *Grimaldia*, elle se fait en boîte à savonnette (*capsula circumscissa*). Les Anthocérotées ont une capsule lancéolée ou subulée, bivalve, et munie, entre les valves linéaires, d'une columelle filiforme à laquelle sont fixées les spores. Dans les genres *Sphærocarpus* et *Duriæa*, la capsule, presque sessile ou courtement pédicellée, ne s'ouvre pas spontanément. Elle se rompt irrégulièrement dans les genres *Corsinia* et *Riccia*, où elle est confondue avec la coiffe. La capsule renferme les spores et, à peu d'exceptions près, des élatères.

Elatères. Ces organes sont primitivement des utricules (1) allongées, naissant de la paroi interne de la capsule. D'abord transparents, il se développe peu à peu dans leur paroi une ou deux stries colorées qui la parcourent en suivant une ligne spirale dont les tours parallèles se dirigent en sens opposé. Ces stries deviennent des fibres cylindriques ou aplaties, que la destruction de l'utricule laisse quelquefois à nu et libres. Dans toute élatère, on doit donc distinguer l'utricule (*folliculus*) et la fibre spirale (*fibra*). L'utricule est une cellule membraneuse, cylindroïde, extrêmement fine, anhiste, transparente. Le nombre des fibres est normalement de deux (*Elateres dispiri*). Souvent il est réduit à l'unité (*Elateres monospiri*). Dans quelques cas, il se surajoute une troisième fibre (ex.: *Plagiochasma Rousselianum*), et même une quatrième (ex.: *Gyathodium cavernarum*). Lorsqu'il y a deux fibres, elles suivent une direction opposée dans leur trajet en spire. A la maturité du fruit, il arrive souvent que l'utricule disparaît, probablement par résorption, et que les fibres restent libres; on nomme *nues* les élatères qui sont dans cet état (*Elateres nudi*); mais si l'utricule persiste, ces organes sont dits *folliculés* (*Elateres folliculati*). Le lieu qu'occupent les élatères dans la capsule n'est pas sans importance, puisqu'il est ordinairement lié à des caractères génériques. Ainsi les élatères peuvent naître de tous les points de la paroi intérieure de la capsule, comme dans le g. *Jungermannia* (*Elateres vagi*) ou seulement du sommet des valves, comme dans le g. *Lejeunia* (*Elateres terminales*), ou du fond de la capsule (*Elateres centrales*, *mediani*), comme dans le *Frullania Tamarisci*. Les élatères sont encore persistantes ou caduques, solitaires, géminées ou en touffes. En guise d'élatères, les Anthocérotés ont d'autres organes (*Funiculi*) composés d'une utricule simple, aplatie, en zigzag, dans laquelle il n'existe pas de fibres, mais dont la couleur d'ambre uniforme donne lieu de penser que la matière

(1) On retrouve quelque chose d'analogue dans le g. *Trichia* de la classe des Champignons.

(1) Voyez pour l'histoire de leur développement le Mémoire cité de M. de Mirbel, p. 47.

qui constitue ces fibres s'est répandue par toute la substance du follicule. Les élatères manquent dans toute la tribu des Ricciées.

Spores. Les spores ne sont point identiquement les mêmes dans toute la famille. Chez les Jongermannes, elles sont petites, arrondies; dans les Lejeuniées, elles sont ovoïdes, tendres et vertes dans le jeune âge, brunes à la maturité. Chaque spore se compose d'une tunique extérieure ou sporoderme et d'un nucléus qui consiste, d'après les observations de M. Mohl, confirmées par MM. Bischoff et Gottsche, en une liqueur homogène dont la consistance se rapproche de celle de l'huile, et qui, comme celle-ci, est peu miscible à l'eau. Le sporoderme est lisse, granuleux, verruqueux ou même hérissé de petites pointes. Les spores se développent à l'instar des grains de pollen, dans les cellules qui remplissent primitivement la capsule, mélangées avec ces autres utricules que nous avons vus se métamorphoser en élatères. Dans chaque cellule ou utricule, il se forme ordinairement 4 spores tétraèdres, dont une des faces ou la base est une portion de sphère. A l'époque de la maturité des spores, la cellule-mère est résorbée, et la spore isolée et libre tend à reprendre plus ou moins la forme sphérique. Leur adhérence aux élatères paraît purement mécanique.

FLEURS MALES. La fructification mâle se compose d'involucres, d'anthéridies et de paraphyses.

Involucres. L'involucre des fleurs mâles des Hépatiques, quand il existe, est formé de feuilles qu'en raison de leur destination on nomme périgoniales (*Folia perigonalia*). Ces feuilles, ou ne diffèrent pas des feuilles caulinaires et raméales, ou bien elles éprouvent une modification qui les rend plus ou moins dissemblables. Ainsi elles se dilatent en forme de poche ou de bourse à leur base, là où elles se fixent au rameau, puis leur sommet se redresse de manière qu'elles semblent et deviennent en effet plus étroitement imbriquées et plus serrées contre la tige ou le rameau. C'est surtout dans le genre *Plagiochila* que se voit cette disposition portée au plus haut degré. La réunion de feuilles périgoniales y forme un épi distique, lequel, quand la plante continue à végéter, se trouve souvent occuper le milieu du rameau. Cette sorte d'inflorescence ressemble assez à un chaton.

Dans les Jungermaniées membraneuses, ce sont des écailles foliacées, naissant sur la nervure elle-même ou très près du milieu de la fronde, qui tiennent lieu d'involucre. Ces écailles occupent tantôt la face supérieure (ex.: *Diplolæna*), tantôt la face inférieure (ex.: *Metzgeria*). Dans toutes les autres espèces de cette tribu, les écailles involucrales sont absolument nulles.

La place de l'inflorescence mâle est variable selon les genres et les espèces. Dans les Jongermanniées, c'est près du sommet d'une tige ou d'un rameau qu'elle se rencontre. Dans les genres *Mastigobryum* et *Sendtnera*, elle sort du ventre de la tige, comme les rameaux femelles eux-mêmes. Toute enveloppe périgoniale manquant dans les *Fossombronia* et le *Jungermannia lanceolata*, les anthéridies y sont nues sur le dos de la tige, et nichées dans celle-ci chez le g. *Noteroclada*. Dans l'*Haplomitrium Hookeri*, les organes mâles sont faciles à apercevoir dans l'aisselle des feuilles supérieures.

Les Marchantiées sont remarquables par leur inflorescence mâle. Celle-ci est contenue dans des disques sessiles sur la fronde ou dans des espèces de boucliers ou de parasols, portés comme les fleurs femelles, sur des pédoncules généralement assez courts. Nous avons retrouvé, sur une espèce propre au Chili, les organes mâles du *Targionia* déjà connus de Micheli, mais ignorés depuis lui de tous les hépaticologistes. Ils sont placés dans des espèces d'innovations en forme de corne d'abondance et partant de la nervure, qu'on remarque de chaque côté, sur les bords et au-dessous de la fronde.

Anthéridies. Les anthéridies (*antheridia*) des Mousses et des Hépatiques sont plutôt comparables à un grain de pollen qu'aux anthères des phanérogames. Dans les Jongermanniées, elles se montrent sous forme de petits corps celluleux, globuleux ou ellipsoïdes, rarement ovales, ordinairement fixés dans l'aisselle des feuilles périgoniales et portés sur des filets courts et déliés. Chaque anthéridie est formée d'un réseau à mailles larges, d'un tissu très délicat, transparent quand le sac est vide, mais rendu légèrement opaque par la présence d'un fluide glauque, d'un jaune orangé dans le *Duriæa*, et dans

equel, au temps de la fécondation, nagent les spermatozoaires ou animalcules spermatiques au milieu de granules d'une excessive énuité. Quand vient le moment de cette écondation, la petite poche se rompt au ommet et répand son contenu, auquel, par nalogie, on a donné le nom de *fovilla*, parce u'on suppose que c'est la matière fécon-'ante. Le filet ou le pédicelle des anthéri-ies, plus ou moins prolongé, est formé l'une seule cellule ou de plusieurs réunies out à bout. Dans quelques cas, il y en a leux rangées. Rarement solitaires, les anthé-idies sont fréquemment réunies au nombre le 2 à 5 dans l'aisselle des feuilles périgo-iales des Jongermanniées caulescentes; nais, dans les membraneuses, ces organes ont sessiles sur la face inférieure de la nerure moyenne (ex.: *Blasia*) ou bien enfon-és dans le tissu même de la plante, tantôt lans des processus ou des tubercules sail-ants sur ses bords ou à sa surface (ex.: *Metzgeria*), tantôt dans la propre substance le la nervure (ex.: *Pellia*). La foville, dans es cas, peut se répandre par un pertuis qui ui donne issue.

La structure et la place des anthéridies ont encore différentes dans les Marchantiées. Ce sont en effet des sacs membraneux, ovoï-es ou lagéniformes, enfoncés dans des dis-ues sessiles ou pédonculés. M. Nees compare avec justesse leur disposition dans le éceptacle à celle qu'occupent les périthèces lans le stroma de quelques Sphéries de la ection des *Glebosæ*. Cette analogie s'étend ncore à la manière dont elles communiquent vec l'air extérieur. En effet, les anthéridies 'ouvrent à la surface supérieure du disque u du réceptacle par un orifice verruqueux qui donne issue à la foville. Dans les Anthoéres, les bourses anthéridiformes, d'abord mmergées dans la fronde, sont plus tard essiles et entourées d'un rebord cyathiforme lenté, formé par celle-ci. Enfin, chez les Ricciées, ces organes sont plongés dans la fronde, leur orifice seul faisant saillie à la urface sous forme de papille ou de pointe onique.

Paraphyses. Nous avons déjà annoncé qu'on trouvait rarement des paraphyses dans es Hépatiques. Néanmoins M. Hooker en a 'u dans le *Scapania nemorosa*, et M. Nees lans le *Plagiochila asplenioides* et les *Jungermannia obovata* et *exsecta*, espèces chez lesquelles elles accompagnent les anthéridies. Ce sont des filaments capillaires, cloisonnés, transparents, tout-à-fait comparables aux paraphyses si communes chez les Mousses. Parmi les Marchantiées, le g. *Lunularia* est le seul, à notre connaissance, dans lequel on ait constaté la présence de paraphyses; elles environnent le pistil dans le jeune âge.

Gemmes prolifiques. La nature n'a pas limité aux seules spores des Hépatiques la faculté de propager ces plantes; elle leur a donné encore un autre moyen de se reproduire ou plutôt de se continuer: ce sont des gemmes ou propagules qui se développent chez quelques unes dans des appareils distincts et variés. Ces gemmes sont des corps celluleux, arrondis, multiformes, assez volumineux quelquefois, et analogues aux spores. Elles se montrent sur les frondes, sur ses bords ou même sont nichées dans son propre tissu. Jamais elles ne sont accompagnées d'élatères.

A la surface des frondes du *Marchantia*, on observe des espèces de cupules ou de réceptacles entourés d'un rebord foliacé entier ou frangé; on les nomme corbeilles ou scyphules (*scyphuli*). Au fond de ces corbeilles se voient des corps ovoïdes ou lenticulaires, composés de cellules intérieurement granuleuses et maintenues rapprochées en un seul corps par une enveloppe commune membraneuse et transparente. Dans le *Lunularia*, le bord du réceptacle représente un segment semi-lunaire, et les gemmes, primitivement rhopaloïdes, deviennent plus tard lenticulaires, ovales et échancrées une ou deux fois dans leur pourtour. Le *Blasia* présente deux sortes de gemmes ou propagines, différant également par leur position. Les vraies gemmes prolifiques sont renfermées dans des espèces de poches ovoïdes, creusées dans la nervure au sommet des lobes de la fronde et terminées par un goulot par où s'échappent les gemmes. Celles-ci sont globuleuses ou polyèdres. Les autres sont de simples propagines immergées dans la partie membraneuse de la fronde; elles font saillie à la face inférieure de cette fronde et consistent en granules très fins, globuleux, transparents et réunis en petites boules analogues aux bulbilles.

Quelle que soit leur origine, ces corps sont susceptibles de reproduire la plante-mère, indépendamment des spores et tout aussi bien que celles-ci. On donne le nom d'appareil gemmipare (*apparatus gemmiparus*) aux corbeilles et aux gemmes réunies.

Germination. M. Gottsche a observé (*Mém. cité*, p 123) la germination comparée d'une spore et d'une gemme du *Blasia pusilla*, et il en a suivi le développement jusqu'au bout. Il montre que l'acte de la germination est loin d'être uniforme dans les différents genres de la famille, puisqu'il en a observé déjà cinq modes bien divers entre eux. Il ajoute qu'il faut bien se garder de rien conclure d'une analogie malheureusement fort souvent trompeuse. Nous renvoyons le lecteur à son Mémoire, qui est si rempli de faits intéressants, que nous n'eussions pas manqué de le faire connaître à nos compatriotes peu versés dans la connaissance de la langue allemande, si d'autres travaux nous en avaient laissé le loisir.

Usages. A l'exception de l'utilité dont peuvent être ces végétaux dans l'économie de la nature, et dont nous avons précédemment entretenu le lecteur (*Voy.* l'article CRYPTOGAMIE de ce Dictionnaire), nous ne sachions pas qu'ils soient aujourd'hui d'aucun usage, soit économique, soit industriel. Nous devons dire pourtant que nous avons vu quelques médecins prescrire en tisane le *Marchantia polymorpha*, et lui attribuer une puissante action diurétique.

Statistique. Avant que la publication du *Synopsis Hepaticarum* de MM. Nees, Lindenberg et Gottsche soit achevée, il sera difficile de donner le chiffre exact des espèces de cette famille et la proportion de celles-ci avec les genres. Nous pensons au reste que cette proportion suit la loi générale observée dans le règne végétal, qui est que la moyenne des espèces est de 10 pour chaque genre. Une foule de genres sont à la vérité monotypes ou oligotypes; mais il en est d'autres, comme les genres *Jungermannia*, *Plagiochila*, *Frullania*, dont le nombre des espèces s'élève à plus de 100. Le g. *Lejeunia* en compte même aujourd'hui plus de 200, et pourtant Linné n'en connaissait pas une.

Distribution géographique. Quelques Hépatiques sont cosmopolites, et le *Marchantia polymorpha* est du nombre. Plusieurs genres, comme *Lejeunia*, *Frullania*, *Plagiochila*, *Mastigobryum* et *Lepidozia*, qui n'ont qu'un petit nombre de représentants dans les zônes tempérées de notre hémisphère, fourmillent d'espèces entre les tropiques. Le g. *Jungermannia*, au contraire, si riche chez nous, ne compte que bien peu d'espèces exotiques. Les genres propres à l'Europe sont: *Haplomitrium*, *Gymnoscyphus*, *Gongylanthus*, *Blasia*, *Corsinia* et *Oxymitra*. Les g. *Gottschea*, *Polyotus*, *Bryopteris*, *Thysananthus*, *Ptychanthus*, *Duriæa*, *Noteroclada* et *Monoclea* sont purement intertropicaux ou du moins vivent hors de l'Europe.

Nous allons maintenant faire connaître la classification adoptée par les auteurs du *Synopsis Hepaticarum*.

Tribu I. — JONGERMANNIÉES.

Fruit solitaire, capsulaire, quadrivalve, rarement à cinq valves ou lacéré. Elatères mêlées aux spores. Végétation foliée ou frondiforme.

Sous-tribu I. — **Gymnomitriées.**

Haplomitrium, N. ab E.; *Gymnomitrium*, Corda; *Acrobolbus*, N. ab E.; *Sarcoscyphus*, Corda; *Alicularia*, Corda.

Sous-tribu II. — **Cœlocaulées.**

Gottschea, N. ab E.

Sous-tribu III. — **Jongermannidées.**

Plagiochila, Nees et Montag.; *Scapania*, Lindbg.; *Jungermannia*, Linn. emend.; *Sphagnœcetis*, N. ab E.; *Liochlæna*, N. ab E.; *Lophocolea*, N. ab E.; *Harpanthus*, N. ab E.; *Chiloscyphus*, Corda, Dum., Nees; *Gymnoscyphus*, Corda.

Sous-tribu IV. — **Géocalycées.**

Gymnanthe, Tayl.; *Saccogyna*, Dumort.; *Geocalyx*, N. ab. E.; *Gongylanthus*, N. ab E.

Sous-tribu V. — **Trichomanoïdées.**

Calypogeia, Raddi; *Lepidozia*, Nees, Lindbg. et Gottsche; *Mastigobryum*, Nees, Lindbg. et Gottsche; *Micropterygium*, Lindbg., Nees et Gottsche; *Physiotium*, N. ab E.

ıs-tribu VI. — **Ptilidiées.**

›olea, Dumort.; *Sendtnera*, Endl.; Gottsche; *Ptilidium*, N. ab E.

·tribu VII. — **Platyphyllées.**

, N. ab E.; *Madotheca*, Dumort.

ıs-tribu VIII. — **Jubulées.**

eris, Lindbg.; *Thysananthus*, *Ptychanthus*, N. ab E.; *Phragmi-* umort.; *Omphalanthus*, Nees et *Lejeunia*, Lib.; *Frullania*, Raddi.

ıs-tribu IX. — **Frondosées.**

ıbronia, Raddi; *Petalophyllum*, ottsche; *Diplolæna*, Dumort.; *No-* Tayl.; *Zoöpsis*, Hook. fil. et Tayl.; ıddi; *Blasia*, Lin.; *Symphyogyna*, art.; *Aneura*, Dumort.; ? *Trichos-* orda; *Metzgeria*, Raddi.

'ribu II. — Marchantiées.

à court pédicelle, le plus souvent ans un réceptacle commun, diri- s ou en dehors, quadrifides dans nombre, s'ouvrant chez la plupart ›ite à savonnette, soit par des dents ıoins régulières. Dans les genres à aire, celui-ci est placé au-dessous et de la fronde. Végétation fron-

tria, Mich.; *Antrocephalus*, Lehm.; *tsma*, L. et L.; *Marchantia*, Lin.; Corda; *Sauteria*, N. ab E.; *Du-* N. ab E.; *Fegatella*, Raddi; *Re-* taddi; *Grimaldia*, Raddi; *Duvalia*, ; *Fimbriaria*, N. ab. E.; *Targio-* h.

Tribu III. — Monocléées.

ıolitaire, capsulaire, s'ouvrant de une fente longitudinale (1). Élatè- :s aux spores. Végétation foliée ou me.

lea, Hook.

ribu IV. — Anthocérotées.

isolés, dorsaux, siliquiformes, bi- ı réceptacle libre filiforme central. articulées, flexueuses, sans fibres spirales. Végétation frondiforme rayonnante.

Anthoceros, Mich.

Tribu V. — Ricciées.

Fruits immergés dans la fronde ou presque sessiles, ne s'ouvrant point en valves. Élatères nulles. Végétation frondiforme, disposée en rosette ou vague, bifurquée chez la plupart.

Duriæa, Bory et Montag.; *Sphærocarpus*, Mich.; *Corsinia*, Raddi; *Oxymitra*, Bisch.; *Riccia*, Mich.

(Camille Montagne.)

HÉPATITE (ἧπαρ, foie). min. — Les anciens ont donné ce nom à une variété de Serpentine brune, couleur de foie. (Del.)

***HÉPATITES.** *Hepatites*, Luc. crust. — Syn. d'Oxystomes. (H. L.)

HEPETIS, Swartz. bot. ph. — Syn. de *Pitcairnia*, Hérit.

***HEPHEBACERUS** (ἔφηβος, pubère; κέρας, antenne). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Curculionides orthocères, division des Brenthides, établi par Schœnherr (*Synon. gen. et sp. Cucurlion.*, t. V, p. 501) avec deux espèces du Brésil, nommées par l'auteur *H. nanus* et *boops*. (C.)

HÉPIALE. *Hepialus* (ἠπίαλος, papillon de nuit, suivant Aristote). ins. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Hépialides, établi par Fabricius et adopté par tous les entomologistes qui ont écrit sur cet ordre d'insectes. Ce genre est très naturel et parfaitement distinct de tous ceux de sa tribu. Toutes les espèces qu'il renferme ont les antennes plus courtes que le corselet, moniliformes ou dentées du côté interne dans les deux sexes; les palpes très petits et hérissés de longs poils; la trompe nulle; le corselet long et velu; l'abdomen grêle et paraissant presque toujours vide; les ailes inférieures presque aussi longues et ayant la même forme que les supérieures, les unes et les autres lancéolées et formant un toit très incliné dans le repos.

Leurs chenilles vivent sous terre; elles sont presque glabres et munies de fortes mâchoires, à l'aide desquelles elles coupent facilement les racines, quelquefois très dures, dont elles se nourrissent exclusivement.

ılor vient de constater la présence d'une colu- la capsule d'une espèce nouvelle de *Monoclea*.

Elles s'enfoncent dans ces mêmes racines pour se changer en chrysalides, et s'y fabriquent des coques revêtues à l'extérieur de molécules de terre, et tapissées intérieurement d'un tissu de soie mince et très serré. Leurs chrysalides ressemblent beaucoup à celles des *Cossus*. *Voy.* ce mot.

On connaît environ une douzaine d'espèces d'Hépiales, presque toutes d'Europe, et parmi lesquelles celle qui mérite le plus d'être signalée est l'HÉPIALE DU HOUBLON (*Hepialus Humuli* Fabr.), dont la chenille cause beaucoup de dégâts dans les pays où l'on cultive cette plante en grand pour la fabrication de la bière, tels que la Belgique et le nord de la France. Dans cette espèce, les deux sexes diffèrent beaucoup de taille et de couleurs. L'envergure du mâle ne dépasse pas 22 lignes, tandis que celle de la femelle atteint souvent 2 pouces 1/2. Le premier a les quatre ailes en dessus d'un blanc argenté et bordées de rouge; la seconde a le dessus des ailes supérieures seulement d'un jaune d'ocre, avec deux bandes obliques, et les bords d'un rouge sanguin; les supérieures sont d'un brun roussâtre.

Parmi les exotiques, nous citerons, à cause de sa beauté, l'HÉPIALE VÉNUS, Cram., dont les ailes sont fauves et parsemées de taches d'argent; elle se trouve au cap de Bonne-Espérance. (D.)

HÉPIALIDES. *Hepialidæ.* INS. — Tribu de Lépidoptères établi par Latreille dans la famille des Nocturnes, et qui se compose, d'après notre classification, de quatre genres dont voici les noms : *Cossus*, *Zeuzera*, *Macrogaster* et *Hepialus*. Les Hépialides ont les antennes généralement très courtes (leur forme diffère dans chaque genre); les palpes très petits; la trompe nulle ou rudimentaire; le corselet très velu ou squameux; l'abdomen généralement très long, avec l'oviducte souvent saillant dans les femelles.

Les Chenilles sont allongées, glabres, de couleurs livides, et munies d'un écusson corné sur le premier anneau. Les unes vivent dans le tronc des arbres, d'autres dans les tiges des plantes, d'autres enfin aux dépens de leurs racines. Toutes se métamorphosent dans le lieu où elles ont vécu. (D.)

***HEPTACTIS** (ἑπτά, sept; ἀκτίς, rayon) ÉCHIN. — Link (*de Stell. marin.*, 1722) désigne ainsi l'une de ses divisions du groupe des Etoiles de mer. (E. D.)

HEPTADONTA, Hope. INS. — Synon. d'*Heptodonta*.

HEPTADACTYLUS. MOLL. — Nom que Klein a donné au *Pterocera grandis*. *Voyez* PTÉROCÈRE. (DESH.)

HEPTAGYNIE. *Heptagynia* (ἑπτά, sept; γυνή, femme). BOT. — Linné a donné ce nom, dans son système, à un ordre de plantes comprenant celles qui ont sept pistils.

HEPTANDRIE. *Heptandria* (ἑπτά, sept; ἀνήρ, homme). BOT. — Nom donné par Linné, dans son système, à un ordre de plantes renfermant celles qui ont sept étamines.

HEPTAPLEURUM, Gærtn. BOT. PH. — Syn. de *Paratropia*, DC.

***HEPTASTERIAS** (ἑπτά, sept; ἀστερίας, étoile). INFUS. — M. Ehrenberg (*Infusionst.*, 1838) indique ainsi, d'après M. Meyer (*in Wiegmannis Archive*, 1835), un groupe d'Infusoires de la famille des Bacillariés. (E. D.)

***HEPTAULACUS** (ἑπτά, sept; αὖλαξ, sillon). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides coprophages, établi par M. Mulsant aux dépens des Aphodies d'Illiger. Il y rapporte les *Aphodius sus* et *testudinarius* de Fabricius, et une troisième espèce qui aurait été confondue avec la première, et qu'il nomme *nivalis*. Celle-ci habite les Hautes-Alpes. (D.)

***HEPTODONTA**, Hope. INS. — Syn. d'*Euryoda*, Lacordaire. (D.)

HERACANTHA, Link. BOT. PH. — Syn. de *Kentrophyllum*, Neck.

HERACLEUM (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Peucédanées, établi par Linné (*Gen.*, n. 345). Herbes des régions centrales de l'Europe et de l'Asie. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

***HERAMYIA** (ἤρα, air; μυία, mouche). INS. — Genre de Diptères établi par M. Robineau-Desvoidy, qui, dans son *Essai sur les Myodaires*, pag. 709, le range dans la famille des Phytomides, tribu des Myodines. Il y rapporte 2 espèces retranchées du g. *Oscinis* de Latreille, savoir : les *Osc. nebulosa* et *populicola* de cet auteur. Ces deux espèces se trouvent en France au printemps : la première dans les bois humides, et la seconde sur le tronc des Peupliers. (D.)

HERBACÉ. BOT. — *Voy.* HERBE.

HERBE. *Herba.* BOT. — Ce nom sert à désigner toutes les plantes dont les tiges ne sont pas ligneuses et incapables de résister à l'action du froid ; on dit alors la plante *herbacée*. Tournefort avait ainsi dénommé une des deux grandes divisions du règne végétal : les *Herbes* et les *Arbres*.

Le mot *Herbe* est devenu dans le langage vulgaire le nom spécifique d'un grand nombre de plantes de genres et de familles différents ; ainsi l'on appelle :

HERBE A COTON, les *Gnaphalium arvense* et *germanicum* ;

HERBE A COUSIN, le *Triunfetta lappula* et la *Conyza odorata* ;

HERBE A COUTEAU, les Laîches, les Graminées, et principalement l'Ivraie ;

HERBE A DEUX BOUTS, le Chiendent ;

HERBE A ÉTERNUER, principalement l'*A. ptarmica* :

HERBE A GALE, la Morelle ;

HERBE A JAUNIR, la Gaude et le Genêt ;

HERBE A LAIT, le *Polygala maritima*, la *Glaux maritima*, et quelques Euphorbes ;

HERBE A LA COUPURE, la Valériane des jardins, la Mille-feuille, la Consoude ;

HERBE A L'ANE, l'Onagre, la Bugrane, et principalement les Chardons ;

HERBE A LA OUATE, les Asclépiades ;

HERBE A L'ARAIGNÉE, la Phalangère rameuse ;

HERBE A L'ÉPERVIER, les *Hieracium* et la Porcelle ;

HERBE A RUBANS, le Roseau panaché ;

HERBE A SEPT TÊTES, le Gazon d'Olympe, *Statice armeria* ;

HERBE A TOUS MAUX, autrefois le Tabac et la Lysimachie élevée ;

HERBE AU CANCER, une espèce de Dentelaire ;

HERBE AU CERF, l'Athamante glauque et la Dryade alpine ;

HERBE AU CITRON, la Mélisse ordinaire ;

HERBE AU CHAT, la Germandrée et la Cataire ;

HERBE AU COQ, la Tanaisie baumière ; le Cocrête glabre ;

HERBE AU TAUREAU, l'Orobanche ;

HERBE AU VERRE, la Soude ;

HERBE AUX ABEILLES, l'Ulmaire ;

HERBE AUX CUILLERS, le Cranson ;

HERBE AUX GRENOUILLES, la Riccie flottante ;

HERBE AUX MAMELLES, la *Lampsana communis* ;

HERBE AUX TOURTERELLES, le *Croton tinctorium* ;

HERBE CACHÉE, la Clandestine ;

HERBE CHASTE, le Gattilier commun ;

HERBE D'AMOUR, la *Mimosa pudica*, l'*Oxalis sensitiva*, le *Myosotis palustris*, le *Conyza chinensis*, les Brizes, le Réséda d'Égypte, la Saxifrage mignonne, etc. ;

HERBE DE FEU, l'Armoise des champs, l'Ellébore fétide et la Grande-Douve ;

HERBE DE GUINÉE, le Fléole géant, *Panicum altissimum* ;

HERBE DE MÉDIE, la Luzerne ;

HERBE D'OR, l'Hélianthème commun ;

HERBE DE VIE, l'*Asperula cynanchica* ;

HERBE DIVINE, le *Sigesbeckia orientalis* ;

HERBE DU CŒUR, la Pulmonaire et la Menthe élégante ;

HERBE DU VENT, principalement l'Anémone coquelourde et la Phlomide couchée ;

HERBE MAURE, la Morelle et une espèce de *Phyteuma* :

HERBE MAUVAISE, la Zizanie des anciens, et toutes les plantes nuisibles à la végétation ;

HERBE MITIÈRE, la Blattaire ;

HERBE MUSQUÉE, la Moscatelline printannière et la Ketmie ambrée ;

HERBE NOMBRIL, la Cynoglosse printannière ;

HERBE PÉDICULAIRE, le *Delphinium staphysagria* ;

HERBE A PAUVRE HOMME, la Gratiole commune ;

HERBE AUX PERLES, le Gremil ;

HERBES POTAGÈRES, toutes les plantes cultivées dans l'endroit du jardin nommé potager ;

HERBE PUANTE, le *Solanum triste*, l'*Anagyris fœtida*, l'*Anthemis cotula*, et le *Cassia occidentalis* ;

HERBE ROUGE, la Rubéole, la Mélampyre des champs ;

HERBE SACRÉE, la Verveine, etc. ;

HERBE SAINTE-MARIE : en France, la Menthe-Coq ; au Brésil, une espèce de Serpentaire, un Gouet ; et au Pérou, l'*Andromachia igniaria* ;

Herbe sans couture, l'*Ophioglossum vulgatum* ;

Herbe sardonique, le *Ranunculus sceleratus* :

Herbes sauvages, celles qui viennent sans culture, et dont quelques unes servent ordinairement à la nourriture des animaux;

Herbe traînante, la Cuscute;

Herbe turque ou Turquette, les *Herniaria* :

Herbe aux verrues, l'Héliotrope d'Europe;

Herbe vineuse, l'*Ambrosia maritima* ;

Herbe vivante, la Sensitive, l'Oxalide irritable, le Sainfoin du Gange, etc.;

Herbe vulnéraire, le *Bupleurum falcatum*, l'*Inula germanica*, et principalement le Thé suisse. (J.)

*HERBERTIA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Iridées, établi par Sweet (*Fl. gard.*, I, t. 222). Herbes de l'Amérique australe. *Voy.* iridées.

HERBIER. bot. — Un Herbier (*Herbarium*, *Hortus siccus*) est une collection de plantes séchées avec soin et disposées d'une manière méthodique, de manière à réunir, sous un volume peu considérable, de nombreux sujets d'étude.

Les avantages que présentent les Herbiers pour l'étude des plantes sont parfaitement reconnus, et leur importance est devenue encore plus évidente depuis que les voyages et les travaux des botanistes ont si considérablement étendu le nombre des espèces connues. Sans doute les observations faites sur le vivant sont de toutes les plus sûres, et de là les herborisations dans la campagne ou dans les jardins ont toujours un très haut intérêt : mais en faire la seule manière d'étudier les plantes, ce serait restreindre ses travaux à des contrées peu étendues et à certaines époques de l'année, ce serait renoncer à leur donner jamais un caractère d'ensemble et de généralité. Au contraire, en recourant aux Herbiers, on agrandit le champ et la durée des recherches botaniques, et dès lors on en augmente considérablement l'importance. Aussi peut-on dire avec toute assurance que les progrès que la science a faits depuis cinquante ans ont marché parallèlement à l'extension des Herbiers.

Un Herbier n'étant qu'une collection de plantes sèches, il importe de connaître les meilleurs procédés de dessiccation, et les précautions qu'on doit prendre pour que les objets conservés dans ces précieuses collections présentent le plus d'avantages qu'il est possible pour l'étude.

On a successivement essayé et préconisé des procédés très divers pour la dessiccation des plantes : de longs chapitres ont été écrits à ce sujet dans les traités de botanique, et pourtant il nous semble que cette question a été rarement présentée comme elle pouvait l'être. En se conformant exactement à toutes les prescriptions que renferment à ce sujet la plupart des ouvrages, on arriverait à faire de la dessiccation des plantes une opération tellement ennuyeuse, surtout tellement longue, qu'elle serait absolument impraticable dans une foule de circonstances.

Dans la préparation des plantes pour l'Herbier, il faut s'occuper : 1° du choix des échantillons; 2° de leur disposition sur le papier ou de leur étalage; 3° de leur dessiccation.

1° Quant au choix des échantillons, il exige la plus grande attention. A quoi servirait, en effet, un Herbier formé de bouts de plantes bien séchés, mais entièrement incomplets, comme on n'en voit que trop souvent? On doit donc choisir les échantillons aussi complets qu'il est possible : pour les herbes de petite taille, la plante entière avec sa racine d'un côté, sa fleur et son fruit de l'autre ; pour celles de haute taille, l'extrémité ou une branche fleurie, en y ajoutant une ou plusieurs feuilles radicales, le fruit, et la racine, toutes les fois qu'elle présente des caractères importants; enfin pour les végétaux ligneux, une branche feuillée et fleurie ou en fruit. Il est très important de recueillir le fruit pour certaines familles ; à quoi servirait, en effet, un échantillon d'Ombellifère, par exemple, qui ne serait qu'en fleur? On peut résumer tout ce qui précède en un seul principe : tout échantillon pour Herbier doit, autant que possible, réunir tous les caractères que comprend sa description. Il est prudent de ne pas suivre l'exemple de certains collecteurs qui, pour un motif ou un autre, choisissent toujours les échantillons les plus grands ou au contraire les plus mignons ; on est certain d'arriver ainsi à former un Herbier exceptionnel.

2° Pour étaler les plantes sur le papier qui servira à la dessiccation, il est inutile de recourir à toutes les précautions minutieuses si souvent décrites. Il suffit de déposer la plante encore fraîche sur le papier, d'aplatir et d'étaler les branches, les feuilles, sans altérer le port de la plante; il est bon généralement d'ouvrir et d'étaler les fleurs, toutes les fois que cela peut se faire sans altérer entièrement leur forme naturelle, et sans en faire ces ridicules soleils que présentent trop souvent les Herbiers des amateurs. Lorsque les pétales sont grands et délicats, il est très bon de placer toute la fleur entre deux doubles de papier sans colle un peu fin, qu'on ne change plus jusqu'à ce que la plante soit entièrement sèche. Un peu d'habitude apprend à étaler en peu de temps, et d'une manière satisfaisante, un assez grand nombre d'échantillons.

3° La plante ainsi étalée, il faut procéder à sa dessiccation. Le papier employé pour cela est nécessairement du papier gris sans colle qui puisse s'imbiber facilement des sucs à mesure qu'ils sortent par l'effet de la compression. Le but auquel on doit tendre est de dessécher le plus vite possible; par là on conserve les couleurs, celles du moins qui sont susceptibles de l'être, et l'on diminue en même temps l'ennui de cette longue opération. Le procédé de dessiccation le plus ordinairement recommandé consiste à poser sur la plante déja étalée un coussinet de quelques feuilles de papier gris sur lequel on étale une nouvelle plante, sur celle-ci un nouveau coussinet de papier, et ainsi de suite. Le paquet que l'on obtient ainsi, et qu'il est bon de diviser en deux ou trois, s'il est très volumineux, est soumis à une pression d'abord médiocre, et qui devient plus forte à mesure que la dessiccation est plus avancée. Longtemps on a recommandé l'emploi des presses pour obtenir cette pression; mais il est bien reconnu aujourd'hui que ce moyen est le plus mauvais de tous, et qu'il vaut beaucoup mieux mettre sur le paquet une forte planche unie que l'on charge d'un poids. La pression qu'on produit ainsi est constante, malgré la diminution de volume que subissent les plantes pressées. Dans ce mode de dessiccation, on doit changer les plantes de papier au moins le matin et le soir, et ne leur donner jamais que du papier bien sec en place de celui qu'elles ont humecté. On conçoit dès lors que ce procédé ne peut guère être employé dans un voyage productif, et que de plus il exige toujours une grande perte de temps pour le changement de papier, qu'il est d'ailleurs souvent bien difficile de faire sécher après qu'il a servi une première fois.

On a cherché à remédier à cet inconvénient à l'aide de plusieurs procédés. Il y a quelques années, M. Bory de Saint-Vincent imagina un appareil qu'il appela *coquette*, à cause de la facilité avec laquelle il conservait, disait-il, les couleurs. C'était une planche convexe dans le milieu, percée de trous, sur laquelle on plaçait le paquet de papier renfermant les plantes préalablement étalées; on serrait ensuite le tout avec un fort canevas rattaché à la plante par des courroies; le tout ainsi disposé était exposé au soleil. Pendant plusieurs années j'ai employé cet appareil dans le midi de la France, et je n'en ai jamais obtenu que de fort médiocres résultats. Je crois du reste qu'il n'est aujourd'hui personne qui s'en serve encore.

En général, il faut éviter de faire subir aux plantes une température élevée. Déjà le soleil du midi suffit souvent pour les rendre friables; à plus forte raison en est-il ainsi lorsqu'on emploie des fers chauffés au feu, l'action de la vapeur sur une plaque de tôle, etc. Cependant diverses personnes nous ont assuré s'être bien trouvées de ce dernier moyen.

Dans un voyage pendant lequel on fait d'abondantes récoltes, on peut employer un procédé de dessiccation fort expéditif, et à l'aide duquel j'ai pu moi-même, dans les Pyrénées, dessécher jusqu'à plusieurs milliers d'échantillons en moins de deux mois. On étale les plantes comme d'ordinaire, et l'on soumet le paquet total à une pression modérée pendant dix ou douze heures, espace de temps généralement suffisant pour vaincre l'élasticité des organes et les disposer à rester tous sur un même plan. On subdivise alors le paquet total en un grand nombre de petits paquets ne renfermant que trois ou quatre couches de plantes, et l'on a le soin de laisser peu de feuilles de papier entre ces diverses couches. Ces petits paquets

plate de blaireau trempée dans le liquide.

Ainsi définitivement préparées, les plantes sont réunies en Herbier.

Le choix du format de l'Herbier n'est pas indifférent. Trop grand, il devient incommode à manier et difficile à loger; trop petit, il oblige à tronquer et à mutiler toutes les plantes de taille un peu haute. Le plus commode sous tous les rapports est celui d'un in-folio moyen.

Les échantillons sont placés par espèces dans des feuilles doubles de papier fort, collé, parfaitement sec. Quelques botanistes les fixent avec des bandes de papier et de très petites épingles ou camions; d'autres collent les bandes qui les retiennent; d'autres, enfin, les laissent entièrement libres dans leur feuille. Les anciens botanistes les collaient entièrement, le plus souvent avec de la colle de farine, et réunissaient même d'ordinaire plusieurs espèces sur la même page; ils reliaient ensuite le tout en volumes. Il est inutile de faire remarquer tous les inconvénients que présentait cette méthode, à laquelle on a tout-à-fait renoncé. Cependant on colle avec de la gomme les Mousses, les Hépatiques, les Lichens, etc. On applique aussi sur de très fort papier blanc la plupart des Algues, et, pour ces dernières plantes, l'opération exige beaucoup d'habitude et d'habileté manuelle. On peut voir, du reste, dans diverses collections de ces plantes qui ont été publiées, l'admirable effet que produisent ces végétaux ainsi préparés. Voici en quelques mots comment se fait cette préparation. On jette l'Algue, préalablement bien lavée, dans un baquet d'eau douce; elle étale aussitôt dans ce liquide ses ramuscules les plus délicats. On passe ensuite sous elle une feuille de papier fort, que l'on soulève et retire d'abord par un côté; à mesure qu'on la retire de l'eau, la plante s'applique sur elle, et, avec le bout d'une plume, on étale ces brins, parfois si déliés, qui, sans cela, se ramasseraient. En procédant ainsi graduellement, on finit par retirer de l'eau la plante parfaitement étalée sur le papier. On place alors celui-ci sur un linge tendu obliquement, afin de faire écouler l'excédant de liquide qu'il retient. Après quelques heures, on commence à presser avec précaution entre des feuilles de papier gris, et l'on termine enfin la dessiccation avec beaucoup de soins. La plante adhère ainsi d'elle-même au papier.

Chaque plante doit être accompagnée d'une étiquette renfermant son nom et la localité qui l'a fournie, quelquefois les particularités délicates et fugitives qu'un échantillon sec ne pourrait conserver. Lorsque l'échantillon a été donné, il est d'usage d'indiquer sur l'étiquette le nom du botaniste de qui on le tient. On conserve surtout avec soin les étiquettes écrites de la main des donateurs.

Les plantes sont classées dans l'Herbier par genres et par familles. Il n'existe plus aujourd'hui qu'un bien petit nombre de collections rangées d'après le système de Linné; de ce nombre est pourtant le magnifique Herbier de M. Benjamin Delessert.

Quant à la réunion des feuilles elles-mêmes contenant les plantes, elle se fait de manières bien diverses. Tantôt, comme dans l'Herbier du Muséum de Paris, elles sont simplement logées, sans être même serrées, dans un casier dont les compartiments ont exactement leur largeur et une profondeur égale à leur longueur; tantôt elles sont enfermées dans des boîtes de carton ou de bois, comme chez M. Benjamin Delessert; tantôt enfin elles sont serrées entre des cartons et des planchettes.

Préparé et disposé comme on vient de le voir, un Herbier est une collection de plantes facile à consulter et assez peu volumineux eu égard au nombre d'échantillons et d'espèces qui la composent. Il est cependant à observer que le volume des Herbiers modernes est proportionnellement beaucoup plus considérable que celui des Herbiers anciens; cette différence tient au mode de préparation et de disposition des plantes, mais surtout au nombre souvent considérable d'échantillons qui représentent chaque espèce.

Après ces données sur la manière de préparer et de disposer un Herbier, jetons un coup d'œil sur les principaux Herbiers historiques, ainsi que les plus considérables de ceux qui existent aujourd'hui en Europe. Beaucoup de documents sur ce sujet nous sont fournis par l'intéressant ouvrage de M. Lasègue sur le Musée botanique de M. Benjamin Delessert, et nous ne craindrons pas de puiser à cette excellente source pour

[illegible]

[illegible] qu'il fut acheté par [illegible] les héritiers du [illegible] qu'il reconnut trop tard en Suède [illegible] de valeur du monument scientifique qu'il venait de perdre. Une collection importante est celle de Micheli, qui appartient à M. Targioni-Tozzetti, à Florence. Enfin, parmi les Herbiers formés par des botanistes déjà anciens, nous signalerons encore celui des Burmann, qui a été fondu dans l'Herbier général de M. Benjamin Delessert, et qui forme avec ceux de Lemonnier et de Ventenat la base de cette magnifique collection de plantes.

Plusieurs botanistes de l'époque moderne ont formé des Herbiers considérables, d'autant plus précieux que certains d'entre eux ont publié de grands ouvrages à la description des plantes qu'ils possédaient. La plupart de ces précieuses collections, à la mort de leurs auteurs, sont passées en des mains étrangères : c'est le plus grand nombre; d'autres sont restées entre les mains des dignes continuateurs du nom et du mérite de leurs fondateurs. Au nombre de ces dernières sont les Herbiers d'A. L. de Jussieu, de L. C. Richard, d'A. P. De Candolle; quant aux autres, nous nous bornerons à en donner une énumération rapide. L'Herbier général de Desfontaines, celui de Labillardière et celui de Mercier, de Genève, se trouvent à Paris entre les mains de M. Webb; celui de Bosc appartient à M. Moretti, de Pavie; celui de Gouan est passé chez M. Hooker, à Londres; celui de Lamarck se trouve aujourd'hui entre les mains de M. Rœper, à Rostock, et celui de Poiret, son continuateur à l'*Encyclopédie méthodique*, entre celles de M. Moquin-Tandon, à Toulouse; dans cette dernière ville se trouvent aussi la collection de plantes des Pyrénées de Lapeyrouse déposée à la bibliothèque publique, dite du Collége, et celle des plantes de Dauphiné de Chaix, l'ami et le collaborateur de Villars, qui appartient à M. le colonel Dupuy. L'Herbier de l'Héritier se trouve en presque totalité parmi les plantes de M. De Candolle; celui d'Allioni est à Turin, entre les mains de M. Bonafous. Les plantes de Cavanilles, de Ruiz et Pavon sont restées, au moins pour la plupart, à Madrid; celles de Loureiro à Lisbonne. Les collections botaniques de Wildenow enrichissent l'Herbier royal de Berlin, et celles de Jacquin fils, le musée impérial d'histoire naturelle de Vienne; enfin, pour terminer cette énumération, nous dirons que le British Museum de Londres compte parmi ses objets les plus précieux l'Herbier de Pallas, les plantes d'Aublet et les échantillons-types de l'Hortus cliffortianus de Linné.

Pour compléter la statistique des Herbiers importants par le nom qui y est attaché ou par leur richesse, nous citerons en peu de

mots et par ordre de pays celles de ces collections qui se placent aux rangs le plus élevés. A Paris, l'Herbier du Muséum doit certainement être classé au nombre, si ce n'est même en tête, des plus riches qui existent; dans son état actuel, cette vaste collection se compose d'un Herbier général et d'un nombre considérable d'Herbiers limités à des localités particulières, comme le Brésil, la Guiane, les Indes, l'Australie, etc. Immédiatement après celui-ci se classe l'Herbier de M. Benjamin Delessert, dans lequel M. Lasègue pense qu'il existe en ce moment 86,000 espèces représentées par au moins 250,000 échantillons renfermés dans 1,750 grandes boîtes. L'Herbier de M. Webb occupe encore un rang très distingué parmi les grandes collections de plantes; on a vu déjà ce qui constitue son précieux noyau; de nombreuses acquisitions viennent chaque jour ajouter à ses richesses. Enfin les Herbiers de MM. de Jussieu, J. Gay, A. Richard, etc., méritent de figurer parmi les plus importants de notre époque. Nous citerons comme remarquables par leur richesse en Angleterre : les Herbiers du British Museum, de sir W. J. Hooker, de la Société linéenne, de MM. Lindley, Rob. Brown, Bentham à Londres, et à Oxford celui de l'Université. En Allemagne, l'Herbier du musée impérial de Vienne; celui du musée national de Bohême, à Prague; l'Herbier royal et celui de M. Kunth, à Berlin; l'Herbier royal et celui de M. de Martius, à Munich. En Russie, l'Herbier de l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg, et ceux de MM. C. A. Meyer, Ledebour et Fischer. En Suisse, le vaste et précieux Herbier de M. De Candolle à Genève; en Italie, celui de M. J. Moretti, à Pavie; à Florence, l'Herbier central italien, déjà riche, quoique de fondation récente. Telles sont, en Europe, les collections de plantes les plus remarquables par le nombre des espèces qu'elles renferment. Il existe encore des collections spéciales d'un très haut intérêt, mais qu'il serait impossible d'indiquer ici sans prolonger outre mesure cet article déjà assez étendu. (P. Duchartre.)

*HERBINA. ins. — Genre de Diptères, établi par M. Robineau-Desvoidy, qui, dans son *Essai sur les Myodaires*, page 698, le range dans la famille des Palomydes, tribu du même nom. Il y rapporte 2 espèces, nommées par lui : l'une *suillioidea*, et l'autre *rubetra* : la première trouvée dans les marais de Saint-Sauveur, et l'autre dans les bois de Saint-Gratien et de Montmorency, près de Paris. (D.)

HERBIVORES. *Herbivora.* zool. — On désigne généralement sous ce nom tous les animaux qui se nourrissent principalement de végétaux.

HERBORISATIONS. bot. — On nomme ainsi les excursions que les botanistes font à la campagne pour recueillir et observer les plantes vivantes. Ces excursions sont d'une grande importance pour l'étude de la science; car, outre qu'elles fournissent les matériaux des herbiers, qu'elles font connaître les flores locales, elles seules permettent de reconnaître sur le frais plusieurs particularités d'organisation qui échappent dans les recherches sur des échantillons secs, ou qui exigent souvent, dans ce dernier cas, une grande finesse d'observation.

Nous ne reproduirons pas ici les lieux communs qui ont été si souvent répétés en prose et en vers sur le charme de ces promenades botaniques, et nous croyons devoir nous borner à envisager en peu de mots le côté positif et pratique de cette question.

Linné, dont les aphorismes régulateurs s'étaient étendus à tout ce qui intéressait la science des végétaux, avait posé des règles pour la manière d'herboriser, pour l'heure du départ, la durée des excursions, même pour le costume du botaniste. De ces divers préceptes, il reste bien peu de chose, et, il faut le dire, fort peu ont une certaine importance. D'abord, quant au costume, il est certain que le plus commode sera toujours le meilleur : seulement, pour les excursions botaniques dans les montagnes, il est toujours bon de se munir d'habits de laine, qui permettent de subir, sans en être incommodé, les changements considérables de température auxquels le botaniste sera sûrement exposé. Quant à l'heure de l'Herborisation, ce doit être toujours celle où la rosée a déjà disparu en majeure partie; on évite par là de recueillir des plantes humides qui sont sujettes à noircir pendant la dessiccation. Les objets qu'un botaniste doit emporter avec lui dans toute Herborisation, surtout de longue durée, sont les suivants : 1° une boîte de fer-blanc (*vas dillenianum* pour

dans les environs du fort génois; elle habite aussi les rades d'Alger et d'Oran, où elle a été capturée par M. Deshayes. (H. L.)

HERBSTIUM. CRUST. — Syn. de Gébie. *Voy.* ce mot. (H. L.)

***HERCINITE** (*Silva hercinia*). MIN. — M. Zippe a donné ce nom à un minéral noir, d'un éclat adamantin, très dur, et d'une densité égale à 3,95, qui se trouve en grains cristallins à Ronsberg, en Bohême. Il est composé d'Alumine, de peroxyde de Fer et de protoxyde de Fer. Ce n'est probablement qu'un Pléonaste, dans lequel la Magnésie est remplacée par l'oxyde de Fer. (DEL.)

***HERCULEA**, Fr. BOT. CR. — Syn. de *Cauloglossum*, Fr.

***HERCYNA** (compagne de Proserpine). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Pyralides, établi par Treitschke, et adopté par nous dans l'*Hist. natur. des Lepidoptères de France*, et dans notre *Catalogue méthodique des Lepidoptères d'Europe*. Ce genre se borne pour nous à trois espèces, qui ont les plus grands rapports entre elles. Elles ont le corps robuste et velu; les ailes courtes, épaisses, et dont le fond est d'un brun noir satiné; les pattes longues et grêles; les antennes simples dans les deux sexes; les palpes sans articles distincts et hérissés de longs poils; la trompe courte. Ces espèces ne volent que sur les plateaux des montagnes les plus élevées de l'Europe. La plus connue est l'*Hercyna holosericalis* Treits., qui se trouve en Suisse et en Savoie. (D.)

***HERDERIA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Vernoniacées, établi par Cassini (*in Dict. sc. nat.*, LX, 586, 599). Herbes de la Sénégambie. *Voy.* COMPOSÉES.

***HERDÉRITE** (nom d'homme). MIN. — Syn. Allogonite. Substance vitreuse d'un blanc jaunâtre ou verdâtre, très fragile, cristallisant en prismes rhombiques de 115° 7', pesant spécifiquement 2,985, très rare, et n'ayant encore été trouvée que dans la mine d'Étain d'Ehrenfriedersdorf en Saxe, avec l'Apatite et la Fluorine. On n'en a point encore d'analyse exacte; mais les essais chimiques indiquent qu'elle est une combinaison de phosphate d'Alumine et de phosphate de Chaux, mêlé de fluorure de Calcium. (DEL.)

***HEREMITES** (ἐρημίτης, ermite). REPT. — Théodore Cocteau (*Tab. syn. Scinc.*) indique sous la dénomination d'*Heremites* l'une des subdivisions du genre Scinque. (E. D.)

HERIADES. INS. — Genre d'Hyménoptères de la famille des Mellifères, de la tribu des Apiens, établi par M. Spinola, et généralement adopté. M. Blanchard (*Hist. des Insectes*) lui donne pour principaux caractères: Palpes maxillaires de deux articles; mandibules triangulaires. Le type du g. est l'*Heriades truncorum*, répandue dans une grande partie de l'Europe.

***HERIBEIA** (nom mythologique). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, établi par M. Stephens, qui le range dans sa tribu des Yponomeutides, et y rapporte 10 espèces, dont 5 sont nommées par lui comme inédites, et paraissent propres à l'Angleterre. Quant aux 5 autres, elles sont réparties dans divers genres par les auteurs français et allemands. (D.)

HERICIUM, Fr. BOT. CR. — Syn. de *Martella*, Scop.

***HÉRINE.** *Herina* (ἠρινός, du printemps). INS. — Genre de Diptères, établi par M. Robineau-Desvoidy dans son *Essai sur les Myodaires*, page 722, et adopté par M. Macquart, qui le place dans la division des Brachocères, famille des Athéricères, tribu des Muscides.

Les Hérines vivent généralement sur les plantes littorales. M. Macquart en décrit 12 espèces, dont 7 d'Europe et 5 exotiques. Nous citerons parmi les premières l'*H. luctuosa* Rob.-D. (*Ortalis* id. Meig.), qui se trouve en France et en Allemagne; et parmi les secondes l'*H. calcarata* Macq., des Indes orientales. (D.)

***HERINEA.** REPT. — Sous-genre de Scinques, d'après M. Gray (*Syn. brit. mus.* 1840). (E. D.)

***HERINIA.** REPT. — M. Gray donne ce nom à une division du g. Scinque. (E. D.)

HÉRISSON. *Erinaceus.* MAM. — Genre appartenant aux Carnassiers Insectivores, et dont le nom rappelle la particularité la plus saillante de l'organisation des animaux qui le composent, la présence d'épines qui *hérissent* la peau. La famille des Érinacéidés, une des sept qui, suivant M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, forment le sous-ordre des Insectivores, et qui doit son nom

au genre dont nous nous occupons ici, est essentiellement caractérisée par l'existence des piquants sur le corps des animaux qu'elle renferme, et comprend, outre les Hérissons, les deux genres des Tenrecs et des Ericules. Ces deux derniers genres ont pour caractères communs, une tête très allongée, et des incisives, qui sont situées entre de grandes canines, chez les Tenrecs, entre de petites canines, chez les Ericules (Voy. ces mots). Les Hérissons, dont la tête est moins allongée, se distinguent spécialement par l'absence d'incisives. La valeur de ce dernier caractère dépend de la manière particulière dont le savant qui l'adopte, interprète le système dentaire des Hérissons, et la description que nous allons donner des dents de ces animaux en fera mieux saisir la signification.

Les dents du Hérisson sont au nombre de 36 : 20 à la mâchoire supérieure, et 16 à la mâchoire inférieure. Les deux dents mitoyennes, situées sur le devant de l'une et de l'autre mâchoire, sont très longues, cylindriques, fortes et dirigées en avant ; celles d'en haut sont séparées par un long intervalle, et convergent entre elles ; celles d'en bas, plus couchées que les premières dans le sens de la ligne alvéolaire, sont rapprochées et parallèles.

A la mâchoire supérieure, derrière chacune de ces deux longues dents, s'entr'ouvrent, de chaque côté, deux petites, implantées aussi dans l'intermaxillaire, et semblables à de fausses molaires : toutes deux ont une seule racine ; la seconde est plus grande que la première. Un petit intervalle vide, ou barre, sépare ces dents de celles qui les suivent et qui sont au nombre de 7 de chaque côté. Les trois premières sont petites, et, comparées entre elles, elles diminuent de grandeur d'avant en arrière ; la seconde n'a qu'une seule racine ; la première et la troisième ont chacune deux racines, et celle-ci présente de plus, à sa face interne, un tubercule ou talon qui lui donne plus d'épaisseur. Des quatre dents qui terminent, à droite et à gauche, la série de la mâchoire supérieure, les trois premières sont les plus grandes : la première porte à sa face externe un grand tubercule tranchant, et, à sa face interne, deux pointes plus petites. La seconde et la troisième ont une surface large et quadrilatère, dont chaque angle présente une pointe : la seconde, plus grande, est presque carrée ; la troisième est plus étroite en arrière. Enfin la dernière dent est petite, placée obliquement, et comprimée d'avant en arrière, ce qui la rend tranchante.

Derrière les deux longues dents proclives de la mâchoire inférieure, se trouvent trois petites dents, dont la moyenne est la plus grande, et qui sont toutes à une pointe et à une racine. Nous rencontrons ensuite un intervalle, plus petit que celui que nous avons observé à la mâchoire supérieure, après les deux petites dents qui suivent chaque longue dent mitoyenne ; puis nous comptons quatre dents. La première présente trois pointes dont la postérieure est très petite. La seconde et la troisième ont, à leur partie antérieure, trois pointes disposées en triangle, et, à leur partie postérieure, deux pointes placées transversalement l'une à côté de l'autre. La dernière dent inférieure est très petite ; elle présente en avant une petite pointe, et, en arrière, un tubercule fourchu.

Si nous cherchons maintenant quels noms appartiennent à ces dents, dont nous nous sommes contenté à dessein de décrire la forme et la situation, nous trouvons qu'elles ont reçu presque autant de dénominations diverses qu'il y a eu d'observateurs différents qui les ont étudiées, et que chacune d'elles a porté successivement le nom de chacune des espèces de dents qui peuvent composer un système dentaire complet. Nous exceptons toutefois les dernières dents qui, par l'élargissement de leur couronne et par leur position au fond de la bouche, ne peuvent agir que comme surfaces triturantes, et ont reçu de tous les auteurs le nom de molaires. Elles ressemblent d'ailleurs aux molaires des autres animaux du même sous-ordre, bien qu'elles soient plus élargies et qu'elles atteignent les dimensions les plus grandes que nous rencontrions parmi les Insectivores. Cette dernière remarque s'applique aussi aux autres espèces de dents du Hérisson.

Quant aux dents qui précèdent à chaque mâchoire celles que nous venons de reconnaître pour des mâchelières, toutes les opinions, avons-nous dit, ont été adoptées sur leur nature. Plusieurs naturalistes y ont

trouvé les analogues des dents qui composent la série continue des systèmes dentaires complets, et, en conséquence, ils ont donné le nom d'incisives aux longues dents antérieures de chaque mâchoire, ainsi qu'aux petites qui les suivent immédiatement et qui sont au nombre de deux de chaque côté, à la mâchoire supérieure, de trois à la mâchoire inférieure. Néanmoins, parmi les auteurs qui reconnaissent l'existence d'incisives, quelques uns n'appliquent pas ce nom à toutes les dents qui s'étendent jusqu'à la petite barre que nous avons observée sur la mâchoire inférieure; il s'ensuit que, pour eux, la canine inférieure ne serait point placée derrière les quatre dents qui précèdent la barre, tandis que, pour les autres, la canine supérieure et la canine inférieure se trouveraient situées immédiatement après la barre de l'une et de l'autre mâchoire. Cette petite différence dans la position de la canine inférieure n'empêche pas que les uns et les autres considèrent les dents qui suivent les canines comme formant la série des fausses molaires et des molaires. Au nombre des savants qui ont reconnu les trois espèces de dents dans la mâchoire du Hérisson, il faut compter Georges Cuvier, qui classe les Carnassiers, dont ces Insectivores font partie, dans le groupe des Mammifères onguiculés, privés de mains, dont le système dentaire est complet.

Les naturalistes qui n'admettent pas l'existence des trois espèces de dents dans la mâchoire du Hérisson ne sont pas pour cela d'accord sur la nature des dents de cet animal, et deux nomenclatures différentes ont été proposées par les auteurs qui se sont le plus spécialement occupés de cette matière. Les uns distinguent des incisives et des molaires; les autres, des canines et des molaires; c'est-à-dire que les uns nient la présence des canines, et les autres, la présence des incisives. Parmi les premiers, nous nommons surtout Frédéric Cuvier, qui compte 3 incisives de chaque côté à la mâchoire supérieure, avant la barre; et, derrière cette barre, trois fausses molaires et 4 molaires; à la mâchoire inférieure, il trouve une incisive de chaque côté, 4 fausses molaires et 3 molaires (*Des dents des Mammifères considérées comme caractères zoologiques*, par F. Cuvier). En tête des seconds se place Geoffroy-Saint-Hilaire, dont les idées, adoptées par M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, ont servi de base à la caractéristique que nous avons indiquée au commencement de cet article. C'est en comparant la mâchoire des Insectivores, chez lesquels les trois espèces de dents ne sont pas clairement distinctes, celle des Hérissons, des Musaraignes, des Scalopes, par exemple, à la mâchoire des animaux du même groupe qui présentent évidemment la série complète de ces dents, à celle des Taupes entre autres, que les savants distingués que nous venons de nommer ont été conduits à leur opinion. En effet, si l'on rapproche la mâchoire supérieure d'une Musaraigne de celle d'une Taupe, on remarque une grande similitude de forme entre les dents qui s'étendent du fond de la bouche à la longue dent antérieure, chez le premier de ces Insectivores, et celles qui se trouvent derrière la canine, chez le second. Or, comme ces dents forment, chez celui-ci, la série des fausses molaires et des molaires, elles forment donc aussi la même série chez celui-là, et l'analogie conduit à regarder comme une canine la longue dent où vient se terminer cette série, chez la Musaraigne, puisqu'on ne saurait méconnaître que c'est à une canine que finit, chez la Taupe, la série des mêmes dents. D'ailleurs, l'intervalle qui sépare en haut la canine d'un côté, de la canine de l'autre côté, ne semble-t-il pas indiquer l'absence des incisives, que l'on retrouve chez la Taupe où cet intervalle n'existe pas? En opposant les dents de la mâchoire inférieure à celles de la mâchoire supérieure, ainsi déterminées, on peut ensuite facilement assigner aux premières leurs véritables noms. On conçoit que, dans cette manière de voir, en choisissant convenablement les genres, on puisse retrouver les mêmes rapports de la Musaraigne au Cladobate, de celui-ci au Hérisson, etc.; la série des exemples fournit ainsi une série de déductions, dont la dernière conséquence est la théorie dont nous cherchons à donner une idée en ce moment. Il faut remarquer cependant que, dans ce rapprochement, on ne tient plus compte de la position des dents dans les os qui composent la mâchoire, et que l'intermaxillaire porte, suivant les cas, des incisives, des canines ou des molaires. De plus,

si les vides qui se présentent si fréquemment dans la mâchoire peuvent s'expliquer quelquefois logiquement par l'absence d'une espèce de dent, ils restent quelquefois inexplicables de cette manière, comme le sont ceux qui forment les barres dans le genre que nous étudions ici.

Toutes les contradictions et les incertitudes que présentent les théories qui ont cherché à fonder une nomenclature rigoureuse des dents, nous paraissent indiquer l'arbitraire qui règne dans ces déterminations, et il nous semble qu'on pourrait en éviter l'écueil, si l'on tenait davantage compte de la relation qui existe entre la forme des dents et leur rôle dans la trituration et la mastication des aliments, aussi bien que de leur situation, par rapport à l'ouverture antérieure de la cavité buccale. En s'appuyant seulement sur la position anatomique, au risque de donner aux dents des dénominations que contredit leur forme, comme cela a lieu pour les dents que Frédéric Cuvier appelle incisives chez le Hérisson, et, d'un autre côté, en voulant concilier l'analogie dans la forme avec l'analogie dans la situation, on s'expose à forcer le rapprochement, et l'on perd la rigueur qu'on obtiendrait si l'on tenait compte de la forme ou de la position seulement; nous en voyons un exemple dans les dents que M. Geoffroy appelle canines chez le Hérisson. Mais si l'on se place au point de vue physiologique que nous venons d'indiquer, la détermination de ces organes devient plus claire et plus exacte. La forme des dents, en effet, est en raison de leur rôle, et les mots qu'on emploie généralement pour désigner chacune des espèces de dents en définissent assez exactement la fonction et la forme. Les incisives, destinées à séparer une fraction de la masse alimentaire, doivent offrir un biseau tranchant qui puisse agir à la façon des lames de ciseaux; les canines, destinées à percer le petit animal dont le carnassier fait sa pâture, ou à s'implanter dans les chairs et à retenir la proie pendant que les incisives en détachent une portion, doivent s'effiler en cônes pointus; les molaires, dont la fonction consiste dans la trituration des aliments que les dents antérieures leur apportent, doivent présenter plus de largeur, et une couronne diversement modifiée suivant la résistance des matières qu'elles broient. L'ordre logique dans lequel se succèdent ces opérations indique la place que doivent occuper ces diverses espèces de dents dans la cavité buccale : les incisives et les canines ne peuvent se trouver qu'à la partie antérieure de la bouche, là où l'ouverture des lèvres leur permet de se développer et de s'appliquer sur la proie qu'elles saisissent; les molaires ne peuvent être placées qu'après cette ouverture, là où les parois de la cavité buccale aident à leur action, en ramenant sans cesse l'aliment sous leur surface triturante. Nous dirons même que, d'un animal à un autre, la même dent peut changer de forme, qu'une incisive peut devenir canine, et *vice versâ*. La forme donc et la situation des dents, non pas dans tel ou tel os de la mâchoire, mais par rapport à l'ouverture buccale, nous semblent devoir guider dans l'appréciation de leur nature ; et pour citer un exemple pris dans le genre même qui nous occupe, la dernière dent supérieure du Hérisson, eût-elle un tranchant plus aigu, ne pourrait être considérée comme une incisive, parce que sa position lui interdit d'agir comme telle; tandis que les longues dents antérieures peuvent être considérées comme des canines, puisqu'elles en ont la forme et que leur position leur en permet le jeu. Pour les vides, nous les voyons si souvent se prononcer au hasard dans l'une ou l'autre mâchoire, qu'on ne pourrait guère rigoureusement les interpréter, comme indiquant l'absence des dents ; il nous semble qu'ils ont pour but de permettre aux dents qu'ils avoisinent d'agir avec plus de liberté et d'étendue, puisque le jeu de ces dents n'est limité alors que par le niveau de la gencive. Quoi qu'il en soit, les longues canines du Hérisson donnent à son appareil dentaire une grande ressemblance avec celui des Rongeurs. Cette réflexion est de Cuvier, et nous pousserions plus loin, entre les Rongeurs et les Insectivores, le rapprochement que nous indiquons en passant, et dont le point en question n'est pas un des éléments les moins importants, si cet examen ne devait trouver plus naturellement sa place à l'article INSECTIVORES.

Quant à la position réciproque des dents de la mâchoire supérieure et de la mâchoire inférieure, elle est telle que les longues ca-

correspondent pointe à pointe, que les molaires d'en bas agissent par ite sur la face postérieure des dents res qui leur sont opposées, et que ires inférieures répondent, par leur itérieure, aux vides que les molaires ut laissent entre elles. La partie ire de celles-ci correspond donc aux i séparent les molaires inférieures. ›urriture ordinaire des Hérissons principalement en Insectes, en Mol- en Crapauds et en petits Mammi- s sont très avides de chair et d'une voracité; mais ils peuvent assez s se passer de nourriture; ils man- si les racines et les fruits, mais ils ent pas sur les arbres, comme l'ont quelques auteurs, qui n'ont point les ongles de ces animaux ne sont aigus pour qu'ils pussent grimper, et portent pas les fruits en les perçant épines; il leur serait en effet im- de se débarrasser ensuite de leur 'est aussi à tort que les anciens na- s prétendaient que les Hérissons isionnent pour l'hiver dans le creux re; une telle précaution serait inu- es animaux qui passent la saison ans un engourdissement complet. que le Hérisson supporte très fa- la privation d'eau, comme les et les Lapins, et une observation de Pallas nous apprend que cet eut impunément manger plus d'une de cantharides sans aucun accident, ue la plupart des Carnassiers n'en ient pas une seule sans ressentir urs violentes d'un empoisonnement, petit nombre de ces insectes leur t inévitablement la mort.

lans les trous, au pied des vieux ar- s la mousse, sous les pierres, dans creux formés par les corps qui se à la surface du sol, ou dans des errain, que le Hérisson établit sa . Il y reste plongé dans l'obscurité tout le jour, et ne sort guère mo- ment du repos dans lequel il est ngourdi, que pour chercher sa proie; l'a dévorée, il rentre dans son im- , et sa vie parait ainsi se partager, le jour, entre le sommeil et la re- le sa nourriture. Les formes épais- ses de cet animal, ses membres courts, sa marche plantigrade, tout indique un être lourd et indolent; son intelligence est très bornée, et l'on n'a réussi que très rare- ment à l'apprivoiser. Aussi, privés de l'in- stinct dont jouissent d'autres animaux, qui se creusent de profondes retraites; privés de l'agilité qui leur permettrait de se soustraire à la poursuite de leurs ennemis, ou de la force qui les rendrait capables de les com- battre, les Hérissons deviendraient eux- mêmes les victimes de la plupart des Car- nassiers, s'ils n'avaient reçu de la nature une armure puissante qui arrête l'impétuo- sité de leurs adversaires et suspend leur at- taque. Cette armure ne consiste pas dans un organe particulier créé exclusivement dans ce but; elle n'est autre chose qu'un large bouclier formé par la peau, dont les poils, légèrement modifiés, sont devenus des épi- nes acérées. Ces piquants, qui garnissent le sommet de la tête, le dos, les épaules, la croupe et les côtés du corps, sont de forme conique et se rétrécissent à leur base en une sorte de petit pédicule qui les attache à la peau. Ils sont blanchâtres dans les deux tiers de leur longueur, présentent ensuite un anneau d'un brun noirâtre, et sont ter- minés par une pointe d'un blanc terne. Dans toute l'étendue du bouclier hérissé de ces piquants, on ne trouve aucune autre espèce de poils. Le front et les côtés de la tête, la gorge, la poitrine et le ventre, les aisselles et les jambes sont couverts de poils soyeux et durs, brunâtres ou blanchâtres, au-des- sous desquels se trouve une bourre épaisse, presque toujours peuplée par des insectes aussi gros que les Tiques du Chien. La peau est noire partout où elle est couverte de pi- quants; elle est d'un blanc roux dans la partie où elle est revêtue de poils; le mu- seau, les oreilles et les doigts sont d'un brun violet. Le tour des yeux et des lèvres, le museau, les oreilles et le dessus des doigts sont dépourvus de poils, et on ne trouve que de légères moustaches sur le côté de la lèvre supérieure; la queue, très courte et mince, est nue et de couleur brune.

Quand le Hérisson n'est point inquiété, les piquants restent couchés en arrière; son corps se présente alors comme une masse oblongue, convexe, portée sur quatre jam- bes très courtes dont on n'aperçoit que les

pieds, et terminée en avant par un museau mince. Mais, est-il effrayé par quelque bruit, essaie-t-on de le saisir ou de le toucher, est-il menacé par quelque carnassier, il se pelotonne aussitôt, en fléchissant la tête et les pattes sous le ventre; ce n'est plus un quadrupède; on ne voit qu'une sorte de boule hérissée de piquants entrecroisés en tout sens, qu'on ne saurait prendre d'aucun côté, et devant laquelle s'arrête l'audace de l'animal agresseur, qui n'ose aller déchirer sa gueule et ses pattes sur cette pelote menaçante. Cependant le Renard ne se laisse pas rebuter par ces difficultés, et il parvient, non sans avoir reçu de nombreuses blessures, à forcer son ennemi à se développer : on a pu aussi dresser des chiens à cette chasse. C'est la peur qui rend le Hérisson immobile pendant cette défense toute passive ; c'est aussi la peur qui l'oblige à répandre son urine, dont l'odeur ambrée désagréable éloigne encore les assaillants.

Cette faculté dont jouit le Hérisson de se rouler en boule exige, dans certains mouvements de la peau, plus d'étendue que chez les quadrupèdes ordinaires, et ses muscles peauciers offrent en effet une organisation particulière et très curieuse. Quand le Hérisson est sur les pattes, son pannicule charnu présente une disposition toute différente de celle qu'il prend lorsque l'animal se pelotonne; et, pour comprendre l'arrangement des fibres musculaires dans ce dernier cas, il faut les étudier d'abord dans la station. En supposant donc le Hérisson dans l'attitude ordinaire de la marche, nous trouvons sur le dos un muscle de forme ovalaire ou orbiculaire, très mince à sa partie moyenne, épais et gonflé à son pourtour, et auquel se distribuent des nerfs d'une dimension beaucoup plus considérable que celle des autres nerfs musculaires. De la partie antérieure de l'ovale partent deux paires de muscles : l'une, moyenne, va s'attacher sur les os du nez; l'autre, placée plus en dehors, s'insère sur les côtés du nez. De la partie postérieure du grand muscle orbiculaire, une autre paire de muscles va s'attacher sur le côté de la queue, vers son extrémité. Toutes les fibres de ces petites paires de muscles semblent se continuer avec les fibres qui composent la portion externe du grand orbiculaire. Du milieu du sternum naît un muscle qui se dirige obliquement au-dessus des épaules, et vient s'unir au bord de l'orbiculaire. Sous le ventre, s'étend le grand peaucier, dont la portion externe, prolongée sur les parties latérales, se joint à l'orbiculaire du dos. Un second plan musculaire très mince est placé sous ce grand muscle du dos : on y remarque un muscle qui vient de la tête, derrière les oreilles, pour aller se perdre dans la courbure antérieure de l'orbiculaire ; un petit trousseau, qui part des dernières apophyses cervicales, et disparaît dans le même orbiculaire du dos; et enfin d'autres fibres transverses qui s'attachent à l'humérus et à la portion externe du grand peaucier du ventre que nous avons décrit plus haut. L'usage de ces muscles et leur jeu dans les mouvements de l'animal sont faciles à comprendre. Si quelque danger menace le Hérisson, les fibres de l'orbiculaire se relâchent; les muscles, qui s'y attachent en avant et en arrière, s'allongent; les fibres transverses, dont nous venons de parler, le tirent à droite et à gauche et l'élargissent. Les muscles fléchisseurs commencent alors à agir avec toute leur puissance: la tête est rapprochée du ventre, ainsi que la queue, et les membres s'étendent sous l'animal. Rien ne gêne plus l'entier développement de l'orbiculaire : il glisse sur les côtes; ses bords se rapprochent, et le Hérisson est enveloppé par sa peau, comme dans une bourse; les piquants se sont redressés, et l'animal a la forme d'une boule. Plus le danger est pressant, plus la contraction musculaire est grande et plus est petite l'ouverture que laissent, à la face ventrale, les fibres du pourtour de l'orbiculaire agissant à la façon d'un sphincter. Quand la menace du danger a disparu, les fibres centrales de l'orbiculaire se contractent; celles du pourtour sont ramenées en haut ; le ventre et les pattes sortent ensuite de l'enveloppe tégumentaire qui les cachait; par cette contraction, les muscles antérieurs et postérieurs sont tendus; les premiers relèvent la tête et le cou, et les seconds relèvent la queue : l'animal est prêt à marcher. Dans le pelotonnement, c'est d'abord la tête qui se couche sur la poitrine et la queue sur le ventre; ensuite les yeux se ferment, puis la peau enveloppe les pattes. Le Hérisson pelotonné n'a pas une forme régulièrement sphérique;

est plutôt réniforme, et, en raison 'étendue qu'occupent les piquants, concave, qui se trouve à la face est moins bien armée que le reste; à aussi que l'animal est plus vul- :t que le Renard cherche à l'atta- st extrêmement difficile de forcer n à se développer; on n'y parvient n le plongeant dans l'eau. Pour se garde contre toute surprise, pen- ırée de son sommeil, qui est assez .e Hérisson tient ses armes prêtes, ps est dans l'attitude de la défense. i qu'il échappe aux carnivores ver- aux Putois, aux Martres, dont il it inévitablement la victime, sans aution.

Hérissons passent le jour dans un ctivité et de somnolence, ils de- au contraire assez actifs pendant marchent presque toujours, s'ap- eu des habitations; ils promènent autour d'eux leur mufle, à la ma- Cochons, fouillent la terre à une fondeur, et prennent le vent avec rande délicatesse. Il paraît qu'ils à l'eau, quand le péril est immi- u'ils nagent pendant longtemps et rande facilité. Un fait très remar- été signalé par MM. Prevost et ır la résistance qu'oppose le Hé- asphyxie; plusieurs fois ces sa- it vu, après un séjour de douze à inutes sous l'eau, reprendre rapi- s facultés et courir comme aupa- andis que la plupart des animaux aud auraient trouvé, dans cette im- une mort très prompte. Ils ne cau- t de dégâts dans les jardins ou dans ù ils habitent; ils y peuvent même utiles services, en détruisant un mbre de petits mammifères, d'in- le petits mollusques nuisibles. Il pa- ur les bords du Tanaïs et à Astracan, our ce motif des Hérissons dans les comme des chats. C'est aussi pen- uit que le mâle recherche la femelle, rive la saison de l'accouplement, re au commencement du printemps. oque, les vésicules séminales sont nairement gonflées, et les testicules t en quelque sorte du bas-ventre peau du périnée ou sous celle de l'aine. Les piquants, dont la peau de l'animal est hérissée, ne les forcent pas à s'accoupler face à face, debout ou couchés, comme l'ont supposé plusieurs naturalistes; les Hérissons s'accouplent à la manière des autres quadrupèdes. On ignore la durée de la gestation; mais c'est vers la fin du mois de mai qu'on trouve les jeunes nouveaux-nés. La portée est de trois à sept petits, dont la peau est blanche et parsemée de points qui indiquent la place des piquants; ils naissent les yeux et les oreilles fermées. La structure de l'appareil de la reproduction mérite de fixer un instant notre attention. Les testicules sont gros, presque cylindriques, dépourvus de scrotum, et fixés par un fort bourrelet musculaire; les vésicules séminales ont un volume beaucoup plus considérable que celui des testicules, et forment de chaque côté de trois à cinq paquets composés chacun d'un tube à parois minces et membraneuses, qui se replient mille et mille fois, et se réunissent en un seul canal; chacun de ces canaux s'ouvre séparément ou avec ceux des autres paquets dans le verumontanum, au-dessus des canaux déférents, qui y arrivent aussi. Les vésicules accessoires forment deux autres gros paquets composés, non plus de longs tuyaux repliés, mais de tuyaux courts, couchés les uns à côté des autres, extrêmement ramifiés en forme d'éventail, et se terminant en un canal ou tronc qui s'ouvre dans le verumontanum, au-dessous des canaux déférents. Quelques auteurs ont à tort considéré ces vésicules comme des prostates; ces glandes manquent chez les Hérissons, aussi bien que les glandes de Cowper. L'ovaire de la femelle est aussi très divisé, et ressemble à une grappe. La verge est dirigée en avant et comme découpée en trois lobes qui figurent un trèfle; le lobe supérieur consiste en une sorte de languette cartilagineuse où se termine le corps caverneux, et percée à son extrémité d'un trou extrêmement fin, par lequel s'ouvre l'urètre, forcé de s'élever obliquement d'arrière en avant, pour atteindre à ce point. Les reins ne sont pas divisés dans le Hérisson, et les capsules surrénales en sont à peu près le seizième en volume.

Pendant l'hiver, les Hérissons se retirent dans des trous où ils restent plongés dans un engourdissement léthargique. Au mois

de septembre, leurs épiploons sont déjà chargés de graisse; leurs reins sont logés dans une masse considérable de graisse; les glandes de la tête et du cou sont confondues. Dans l'état de veille, la température des Hérissons, comme celle des animaux hibernants en général, est à peu près aussi élevée que celle des Mammifères qui n'hibernent pas, et elle est d'ailleurs toujours plus élevée que la température de l'atmosphère, bien qu'elle soit en raison de celle-ci. Nous expliquerons par des expériences les phénomènes généraux que présentent la respiration, la circulation, la sensibilité chez le Hérisson pendant le sommeil hibernal, à l'article consacré à cet examen (*Voy.* HIBERNATION). Nous dirons seulement ici que, parmi les animaux hibernants, le Hérisson est un de ceux qui s'engourdissent le plus facilement et le plus profondément : il tombe dans le sommeil hibernal quand le thermomètre est encore à 6 et même à 7° au-dessus de zéro. En se réveillant, il lui faut de 5 à 6 heures pour reprendre sa température ordinaire, et si une excitation ou une température plus froide l'éveille, il retombe ensuite dans son engourdissement.

Pour compléter la description anatomique du Hérisson, nous ajouterons que tous ses pieds ont 5 doigts armés d'ongles fouisseurs peu solides; les pattes sont garnies en dessous de plusieurs tubercules revêtus d'une peau douce et propre au toucher; son museau est pointu, terminé par un mufle qui dépasse la mâchoire inférieure, et frangé dans son contour antérieur; sur le côté de ce mufle s'ouvrent des narines mobiles, garnies extérieurement d'un petit appendice charnu et dentelé; ses yeux sont petits et à fleur de tête, et peuvent être enveloppés par une troisième paupière, comme ceux des Chats; un nerf optique presque rudimentaire y aboutit; sa vue est faible et très peu étendue pendant le jour; ses lèvres sont entières; sa langue est douce.

On ne connaît que deux espèces de Hérissons; les autres animaux qui ont reçu aussi ce nom ne le portent que d'après les déterminations peu rigoureuses et sans critique qu'en a faites Séba (*Thesaurus*, tom. I, pl. 31, fig. 1; pl. 49, 4 et 5). Ainsi l'animal qu'il appelle Hérisson de Malacca (*Erinaceus malaccensis* Linn.), et celui qu'il nomme Hérisson d'Amérique (*Er. inauris* Linn.), ne sont probablement que des espèces de Porcs-Épics; et celui auquel il donne le nom de Hérisson de Sibérie n'est sans doute que le Hérisson à longues oreilles, la seconde espèce dont nous parlerons.

1° HÉRISSON COMMUN OU HÉRISSON D'EUROPE (*Erinaceus europæus* Linn., Schreb. pl. 162, Buffon, Geoff.; atlas de ce Dict., MAMMIFÈRES, pl. 8 c, fig. 1). — C'est à cette espèce plus particulièrement que se rapportent les détails que nous venons de donner sur le genre; les caractères anatomiques que nous signalerons en parlant de la seconde espèce, établiront les différences spécifiques entre ces deux animaux.

Beaucoup de naturalistes ont distingué deux races dans le Hérisson commun; ils ont donné à l'une le nom de Hérisson-Chien (*Erinaceus caninus* Geoff.), et à l'autre, celui de Hérisson-Porc (*Erinaceus suillus* Geoff.). Les caractères distinctifs sont tirés de la forme du museau, qui ressemble à celui du Chien, dans la première; tandis que, dans la seconde, il rappelle le groin du Cochon. Outre son museau plus court et plus mousse, le Hérisson-Chien n'aurait pas les crêtes occipitales que Geoffroy a trouvées chez le Hérisson-Porc; chez celui-ci l'étendue de la peau couverte de piquants serait moins considérable; la queue serait plus longue et plus mince, les poils plus grossiers, plus raides, et d'un roux foncé. Les gens de la campagne et plusieurs observateurs, parmi lesquels nous venons de citer Geoffroy, attestent la réalité de l'existence de ces deux races. Perrault (*Mém. pour servir à l'hist. natur. des anim.*, 2e part., p. 4) prétend que le Hérisson-Chien est le plus rare; Ray (*Synops. quadrup.*, p. 231) affirme au contraire que le Hérisson-Porc ne se rencontre pas en Angleterre. Daubenton, après avoir examiné plusieurs Hérissons qu'on lui présentait comme appartenant à l'une et à l'autre de ces deux races, dit ne point avoir reconnu de différence tant soit peu considérables entre elles; il conteste à Perrault la valeur de ses observations et l'exactitude de ses dessins, en même temps qu'il se sert de la contradiction qui existe entre les assertions de Perrault et celles de Ray, comme d'une induction contre l'existence des deux espèces. Nous n'avons pu constater nous-

même ce que cette opinion a de véritable; mais le sentiment de Geoffroy, dont nous venons de rapporter les observations, doit être d'un grand poids en faveur de l'existence des deux races de Hérissons.

Cette espèce est généralement répandue en Europe, et paraît avoir le Volga pour limite. C'est le seul de nos animaux d'Europe dont le corps soit armé d'épines et qui jouisse de la propriété de se pelotonner. Sa chair n'est point bonne à manger, et il n'est employé maintenant à aucun usage; mais il était l'objet d'une chasse importante chez les anciens, qui se servaient de sa peau comme de cardes pour peigner les laines. Pline rapporte (liv. VIII, § LVI *de erinaceis*) que le monopole de cette marchandise accaparé par la fraude donnait de grands bénéfices, et qu'il n'est point d'objet sur lequel le sénat ait porté plus de décrets, ou à propos duquel les empereurs aient adressé plus de plaintes aux provinces. Aujourd'hui les piquants sont employés comme épingles dans les muséum, pour les objets qui doivent être placés dans l'alcool. Jadis on l'employait en médecine contre l'incontinence d'urine, surtout contre celle qui suit parfois les accouchements difficiles, et contre l'hydropisie (*Mat. méd. de Geoffroy, suite*, IV, part. II, 168). Lémery dit que sa chair a bon goût et fournit un bouillon diurétique et laxatif, et il rapporte diverses propriétés attribuées à son foie, séché et pulvérisé. M. J. Carbarcini, pharmacien à Campiglia, a employé récemment le fiel, qui a une odeur musquée très prononcée, pour préparer une eau distillée propre à suppléer au musc (*Bull. des sc. méd. de fév.*, IV, 181).

2° Hérisson a longues oreilles (*Erinaceus auritus* Pallas, *Nov. comm. Petrop.*, tab. 14, pl. 12, fig. 4, pl. 16; Schreber, pl. 163; *Mém. de* Sam. Gotlieb-Gmelin) ou Hérisson d'Égypte, Geoffroy. — Ce n'est pas seulement par des oreilles plus grandes que cette espèce diffère de la précédente, comme semblerait l'indiquer son nom spécifique; elle présente encore d'autres caractères extérieurs distincts, et quelques particularités importantes dans son anatomie. Elle est en général plus petite que le Hérisson commun: ses piquants sont cannelés, et les cannelures sont bordées de petits tubercules; ses oreilles atteignent presque la moitié de la tête en largeur; elles sont brunes au bord, et blanches intérieurement; les poils qui recouvrent le dessous du corps sont blancs; ses narines sont dentelées; ses jambes un peu plus longues que dans l'espèce d'Europe; sa queue est plus courte et d'un blanc jaunâtre; ses yeux sont plus grands. La femelle met bas deux fois l'année, le même nombre de petits que le Hérisson commun. Cet animal s'engourdit aussi, comme l'affirme Pallas, qui a trouvé cette espèce fort nombreuse dans les steppes du Yaik, vers la partie inférieure du Volga et de l'Oural, et à l'est en-deçà du lac Baïkal; Gmelin l'avait vu aux environs d'Astrakan, et Eversman le retrouva dans les steppes salées des bords de la mer d'Aral. Geoffroy rencontra la même espèce en Égypte; mais on ne sait s'il hiberne dans ce pays. Moins bien armée que l'autre espèce, celle-ci devient plus facilement la proie des animaux qui l'attaquent, et il paraît que les Faucons en détruisent un grand nombre près de l'Oural et du Yaik.

Le Hérisson à longues oreilles n'a que 19 vertèbres dorsales et lombaires, 13 côtes avec le rudiment d'une quatorzième; le Hérisson d'Europe a 14 côtes avec le rudiment d'une quinzième; le premier a donc 6 vertèbres lombaires, et le second 7. La clavicule du Hérisson d'Europe est plus courbée.

Le nom de Hérisson est aussi souvent appliqué à des animaux dont le corps est couvert d'épines, et même à des coquilles hérissées de piquants. Cette appellation n'est plus alors le nom d'une espèce, mais plutôt une épithète qui représente l'état de la surface de l'être qui est décrit. C'est ainsi qu'on a appelé :

Hérisson de Madagascar, Hérisson sans queue, Hérisson soyeux, le Tenrec et le Tendrac;

Hérissons de Malacca et d'Amérique, des espèces de Porcs-Epics;

Hérissons cuirassés, des espèces de Tatous.

C'est encore par la même raison que le nom de Hérisson a été donné à des poissons des genres Baliste et Diodon, et à plusieurs espèces de coquilles du genre *Murex:* ainsi le *M. ricinus* est souvent appelé par les marchands de coquilles Hérisson a grosses pointes

Dans le second, l'appareil reproducteur, au contraire, est essentiellement femelle, mais présente dans un petit nombre de parties seulement aussi quelques unes des conditions sexuelles inverses : c'est l'*Hermaphrodisme féminin*.

Dans le troisième, les caractères des deux sexes peuvent être intimement combinés entre eux, et également répartis sur l'ensemble de l'appareil reproducteur ; de telle sorte que cet appareil ne soit réellement ni mâle ni femelle : c'est l'*Hermaphrodisme neutre*.

Dans le quatrième ordre enfin, les caractères des deux sexes sont partagés de telle sorte entre les organes génitaux, qu'une portion de l'appareil reproducteur est véritablement mâle et l'autre femelle : c'est l'*Hermaphrodisme mixte*.

2e Classe. — Hermaphrodisme avec excès.

Cette seconde classe, beaucoup moins étendue et beaucoup moins variée que la première, est cependant comme celle-ci divisible en plusieurs ordres, qui tous présentent une analogie très marquée avec ceux de la première classe. Ces ordres sont au nombre de trois.

1° *Hermaphrodisme masculin complexe*, caractérisé par l'addition, à un appareil sexuel mâle, de quelques parties femelles seulement.

2° *Hermaphrodisme féminin complexe*, distingué du premier par des conditions précisément inverses, c'est-à-dire caractérisé par l'addition à un appareil sexuel femelle de quelques parties mâles seulement.

3° *Hermaphrodisme bisexuel*, caractérisé par la réunion de deux appareils sexuels, l'un mâle, l'autre femelle. Ce dernier ordre a été subdivisé en deux groupes : l'*Hermaphrodisme bisexuel imparfait*, et l'*Hermaphrodisme bisexuel parfait*.

Nous allons maintenant examiner aussi succinctement que possible les caractères, les conditions anatomiques, et l'influence physiologique de chacun des ordres que nous venons d'énumérer.

1re Classe. — Hermaphrodisme sans excès.

Pour donner une explication satisfaisante du mode de production des Hermaphrodismes sans excès, une des anomalies le plus fréquemment observées, il est nécessaire d'exposer quelques considérations sur la composition normale des organes génitaux mâles et femelles, et sur leur rapport. Une fois l'état normal expliqué, il sera plus facile de résoudre la question d'anomalie.

Pour le physiologiste, les organes génitaux mâles et les organes femelles sont essentiellement en relation entre eux, mais aussi essentiellement différents ; car les uns et les autres concourent à l'accomplissement d'une œuvre commune, mais en agissant d'une manière qui leur est propre. Il y a donc entre eux harmonie et non analogie, et l'on peut dire que ce sont deux portions diverses d'un même appareil.

Pour l'anatomiste, au contraire, il y a unité de composition dans l'un et l'autre organe. Si les organes génitaux ne se trouvaient pas établis anatomiquement sur le même type dans l'un et l'autre sexe ; si les éléments organiques dont l'ensemble constitue l'appareil reproducteur mâle n'étaient pas analogues à ceux de l'appareil femelle, on arriverait à ce résultat paradoxal, que l'organisation des animaux les plus dissemblables en apparence se ramènerait à un plan commun, sans qu'on pût y ramener le mâle et la femelle de la même espèce. De plus, l'embryogénie a démontré que la ressemblance des organes est d'autant plus grande qu'on les compare chez des embryons plus jeunes.

Cette analogie anatomique, déjà soupçonnée par Aristote et Galien, indiquée par Buffon et d'autres auteurs, est maintenant rigoureusement établie par les recherches zootomiques de Geoffroy-Saint-Hilaire, de M. de Blainville, et par les observations embryologiques de Ferrein, d'Autenrieth, de Hoffe, d'Ackermann, de Meckel, de Burdach, de Tiedemann et de M. Serres. Cela étant, rien de plus facile à concevoir que l'existence d'états intermédiaires entre les deux formes opposées qui constituent l'état normal des organes génitaux de l'un et de l'autre sexe. Si, par exemple, le clitoris doit être considéré comme un pénis arrêté dans sa formation, et réciproquement le pénis comme un clitoris hypertrophié ; si, en un mot, l'un est le premier, l'autre le dernier degré d'évolution d'un ensemble parfaitement analogue d'éléments organi-

ques, il est évident que tout excès de développement de l'un, que tout défaut de développement de l'autre tendra à les faire tomber dans des conditions intermédiaires entre l'état normal de l'un et de l'autre. Ainsi s'opérera ce mélange des deux sexes, véritable prodige pour les anciens, et pour nous résultat simple et naturel d'un excès ou d'un défaut dans l'évolution de quelques organes.

Une fois le principe de la composition analogique bien établi, si l'on examine l'appareil générateur en lui-même, on le trouvera composé de six segments principaux indépendants les uns des autres, par la raison que leurs centres de formation sont tout-à-fait distincts.

Le nombre de ces segments, chez l'homme comme chez les animaux supérieurs, s'élève à six, savoir : de chaque côté, un segment *profond*, un *moyen*, un *externe*. Les deux segments profonds sont formés par les ovaires ou les testicules et leurs dépendances; les moyens, par la matrice ou la prostate et les vésicules séminales; les externes, par le clitoris et la vulve, ou par le pénis et le scrotum. Ces six segments correspondent à six ordres différents de vaisseaux; les premiers sont nourris par les deux artères spermatiques; les seconds, par des branches des deux hypogastriques; les troisièmes, outre quelques rameaux de ces mêmes hypogastriques, par des branches des deux iliaques externes ou crurales, les honteuses externes.

L'indépendance de ces six segments de l'appareil sexuel, si bien indiquée par l'indépendance de leurs troncs artériels, montre parfaitement que chaque segment est susceptible isolément, soit de variations notables dans sa forme, son volume, sa structure, soit même de duplication ou de suppression totale. Ce fait général suffit à l'explication de tous les ordres d'Hermaphrodismes que nous allons passer en revue, avec l'indication de leurs caractères anatomiques et physiologiques.

1[er] ORDRE. **Hermaphrodismes masculins.**

L'extrême fréquence de l'Hermaphrodisme masculin a été reconnu depuis longtemps par un grand nombre d'auteurs. Autrefois les individus affectés de cette anomalie avaient été regardés comme des femmes mal conformées, dont le clitoris avait acquis un développement insolite; mais cette erreur a enfin disparu devant la théorie et l'examen des faits.

Les déviations anomales sur lesquelles repose l'ordre des Hermaphrodismes masculins sont principalement la fissure du périnée et du scrotum, la fissure urétrale inférieure ou l'hypospadias, diverses déformations du pénis, et la position anomale des testicules.

Les phénomènes physiologiques que révèlent les Hermaphrodites mâles se développent et se modifient suivant le développement des organes féminins. Ainsi le larynx est peu saillant, la voix peu grave; la barbe est rare et manque quelquefois entièrement; une peau douce, délicate, recouvre des muscles peu saillants; la poitrine est étroite, le bassin élargi. Des mamelles arrondies pourvues de mamelons bien prononcés viennent encore compléter cette ressemblance. Mais si l'on analyse leurs penchants, leurs goûts, leurs instincts, on reconnaîtra que tout chez les Hermaphrodites mâles prend un caractère moral manifestement viril. C'est ce qui va résulter avec évidence des faits que nous allons développer.

Les cas d'Hermaphrodisme masculin peuvent se diviser en 4 genres.

I. Dans le premier genre, l'Hermaphrodisme résulte du développement imparfait du pénis et des testicules, ceux-ci étant d'ailleurs placés dans un scrotum.

Nous citerons comme type de ce genre le cas suivant observé par Home.

Un soldat de marine, âgé de vingt-trois ans, présentait une constitution physique qui donna lieu à quelques doutes sur son véritable sexe. Home le soumit à un examen, et il vit chez cet individu des organes mâles peu développés, tandis que le pénis était saillant, et les mamelles du même volume que celles d'une jeune femme. Cet homme, par suite de son organisation, n'éprouvait aucun penchant pour les femmes.

II. Dans le second genre, on remarque comme caractère essentiel, dans la région périnéale, et plus spécialement au lieu que devait occuper le scrotum, une fente plus ou moins profonde, avec les lèvres de laquelle le pénis est plus ou moins adhérent,

et où se trouve ordinairement, dans la partie la plus voisine de l'anus, l'orifice externe de l'urètre.

Ici, comme dans le premier genre, le pénis est plus ou moins modifié; mais les testicules conservent en général leur forme et leur volume ordinaires, mais non leur position normale.

Le sexe des Hermaphrodites qui présentent une telle conformation ne saurait être douteux ; car il est incontestable qu'on retrouve en eux, quoique déformées, toutes les parties de l'appareil reproducteur mâle et aucune de celles de l'appareil femelle. En effet, la fissure périnéale n'est autre que le fond d'une fissure résultant de la non-réunion des deux moitiés, dont se compose essentiellement le scrotum. Toutefois, il faut le dire, ce genre d'Hermaphrodisme a donné lieu à d'assez nombreuses erreurs. Nous citerons comme exemple Adélaïde Préville. Cette femme (puisqu'elle passa toute sa vie pour telle) était mariée depuis longtemps et vivait en bonne intelligence avec son mari, lorsqu'atteinte d'une affection de poitrine elle fut obligée d'entrer à l'Hôtel-Dieu, où elle mourut à l'âge de quarante ans. Son cou était gros et court; son menton et ses lèvres portaient une barbe bien prononcée, et ses mamelles, entourées de poils, étaient peu développées. Elle avait d'ailleurs le bassin large, les membres délicats d'une femme, et offrait ainsi dans son organisation un mélange singulier des caractères des deux sexes, parfaitement en rapport avec la conformation de ses organes génitaux. A l'autopsie, on découvrit une prostate, des canaux déférents, des vésicules séminales; mais on ne trouva ni ovaires, ni trompes, ni matrice. Aucun détail n'a pu être recueilli sur le caractère moral de cet individu. Mais le fait suivant prouve que quel que soit le défaut d'organisation de l'appareil reproducteur mâle et les prédominantes apparences d'une constitution féminine, le caractère moral est essentiellement viril.

Un enfant, conformé presque à tous égards comme Adélaïde Préville, naquit près de Dreux, en 1755, et fut pris comme fille pour une fille. Malheureusement en lui donnant les noms et les vêtements d'une jeune fille, on ne put lui en inspirer les goûts et les penchants; et, à l'époque de la puberté, ce caractère se développa avec plus de force.

Marie-Jeanne (c'était son nom), vêtu comme une villageoise, mais portant la pipe à la bouche, se plaisait au soin des chevaux, conduisait la charrue, aimait la chasse, fréquentait les cabarets, et n'en sortait qu'enivré de vin et de tabac. A cette seule circonstance près qu'il recherchait peu la compagnie des femmes, ses goûts, ses penchants étaient tout-à-fait ceux d'un homme. Arrêté pour vol, Marie-Jeanne fut examiné dans sa prison par M. Worbe, qui reconnut dans cet individu les caractères qui constituent le second genre d'Hermaphrodisme masculin.

Cependant, malgré la présence reconnue des testicules, il faut aussi avoir soin, dans ces divers cas, de constater l'absence de l'utérus.

III et IV. Les troisième et quatrième genres présentent, outre les caractères des deux premiers, la position intra-abdominale soit de l'un des testicules (3ᵉ genre), soit des deux (4ᵉ genre), non seulement pendant l'enfance, mais pendant toute la durée de la vie. Le premier de ces deux genres ne présente aucun exemple bien remarquable. Quant au second, voici un fait dont la science garantit toute l'authenticité. Il est rapporté par MM. Dugès et Toussaint dans les *Éphémérides médicales*.

Joséphine Badré, jusqu'à vingt ans, avait porté des vêtements de femme. Examinée à l'âge de vingt-quatre ans, on reconnut en elle, à cela près de l'absence apparente des testicules, une conformation semblable à celle des Hermaphrodites du second genre Sa constitution était d'ailleurs généralement celle d'un homme. La taille était moyenne, la voix grave, la peau brune; les membres étaient secs et musculeux, les mamelles non développées. Cet individu avait d'ailleurs tous les goûts du sexe masculin, il aimait les boissons alcooliques et le tabac.

Pour compléter l'histoire des Hermaphrodismes masculins, il reste encore à les considérer chez les animaux, où ils ont été observés plusieurs fois chez les ruminants et les solipèdes.

Des examens sérieux de la part de zoologistes distingués ont prouvé que le deuxième

et le cinquième genre se rencontraient assez fréquemment chez le Bélier surtout, quelquefois chez le Taureau, le Bouc, chez l'Ane et le Cheval.

Quant aux premier et troisième genres, ils n'ont encore été [illegible] constatés d'une manière exacte.

2e ORDRE. **Hermaphrodismes féminins.**

Les conditions d'existence des Hermaphrodismes féminins, leurs caractères, leur influence, sont précisément inverses de l'influence, des caractères et des conditions d'existence des Hermaphrodismes masculins. Ainsi chez ceux-ci le caractère le plus général était la petitesse et la conformation imparfaite du pénis; dans les Hermaphrodismes féminins, le caractère le plus général sera le volume considérable et la composition plus complète du clitoris.

De même, à la fissure du scrotum, à la non-apparition des testicules, s'opposeront, parmi les Hermaphrodismes féminins, la déformation, l'étroitesse ou même l'imperforation de la vulve, la sortie des ovaires par les anneaux inguinaux. Enfin, dans les Hermaphrodismes féminins, les organes sexuels réagissent plus ou moins sur l'ensemble de l'organisation, et même, à quelques égards, sur les penchants moraux, qui sont toujours plutôt ceux d'une femme que d'un homme.

Ces différentes considérations indiquent nécessairement la division des Hermaphrodismes féminins en 4 genres.

I. Dans le premier genre, le clitoris n'est encore remarquable ni par sa composition plus complexe, ni par son volume plus considérable; mais la vulve ou l'orifice vaginal est plus ou moins complètement imperforé, et les mamelles nullement développées. Nous n'en pouvons citer aucun fait bien remarquable.

II. Dans le second genre, le clitoris, au contraire, est d'un volume considérable, et simule le pénis d'un homme.

Everard Home cite un fait de ce genre relatif à une négresse Mandingo, âgée de vingt-quatre ans et présentant les caractères de ce genre d'Hermaphrodisme. Elle avait de plus la voix rauque et le port masculin.

III. Le troisième offre pour caractères principaux la réunion des caractères des deux premiers. C'est à ce genre que se rapporterait l'individu nommé Michel-Anne, déclaré femme par certains anatomistes, homme par d'autres, mais que les observations exactes de Meckel, faites sur ce sujet parvenu à l'âge adulte, ont fait reconnaître pour un Hermaphrodite femelle. Une circonstance remarquable est qu'une des cuisses était d'un homme, l'autre d'une femme.

IV. Le caractère essentiel du quatrième genre, le plus remarquable de tous, est l'existence d'un clitoris non seulement très volumineux, mais de plus présentant à sa partie inférieure un canal plus ou moins complet par lequel s'échappent les urines. A ce caractère se joint souvent aussi la descente des ovaires et leur sortie par les anneaux inguinaux; ce qui peut tromper aisément, au premier abord, sur la détermination du sexe.

Le cas le plus remarquable de ce groupe est celui que présente Marie Lefort, possédant ces caractères à un degré très prononcé. De plus les mamelles sont assez développées, et son menton est couvert d'une barbe épaisse. Cependant tout porte à croire que c'est une femme, et l'exploration faite par M. Béclard, qui a reconnu l'existence d'un vagin et d'un utérus, viendrait confirmer cette idée.

Les animaux n'ont jusqu'alors présenté aucun cas bien remarquable d'Hermaphrodisme féminin. Nous citerons seulement une Brebis, mentionnée par Ruysch, dont le clitoris était très volumineux, et dont les lèvres vulvaires renfermaient deux pelotes graisseuses, simulant deux testicules.

3e ORDRE. **Hermaphrodismes neutres.**

Nous voici parvenus à un cas où la détermination du sexe est impossible. En effet, l'Hermaphrodisme neutre est caractérisé par des modifications de l'appareil sexuel telles, que la plupart de ses parties ne sont exactement établies ni sur le type masculin ni sur le type féminin, mais tiennent à la fois de l'un et de l'autre. En d'autres termes, ce ne seront plus seulement le pénis ou le clitoris, la vulve ou le scrotum qui passeront l'un aux conditions de l'autre: une partie des organes seront modifiés dans le même sens, et tiendront à la fois du mâle et de la femelle.

Ces cas existent rarement dans l'espèce humaine; on cite cependant un individu, Marie-Dorothée Derrier, qui, aux caractères anatomiques cités plus haut, en réunissait d'autres tout-à-fait extérieurs. Ainsi Marie-**Dorothée semblait femme par son bassin; mais la poitrine avait les proportions de celle d'un homme.** Son visage avait un peu **de barbe; sa voix était faible, sa taille petite, sa constitution délicate.** Enfin, quoique **âgée** de vingt et quelques années, elle **n'éprouvait aucun penchant sexuel, et surtout montrait en toute occasion la pudeur propre au sexe féminin.**

On connaît aussi peu d'exemples d'Hermaphrodisme neutre parmi les animaux; Home cite un Chien, Haller une Chèvre, et Hunter une Vache dont une partie des organes sexuels présentaient, mais incomplètement, les conditions du sexe féminin; d'autres semblaient tendre davantage vers le sexe masculin, mais n'en présentaient de même les conditions que très imparfaitement.

4e ORDRE. **Hermaphrodismes mixtes.**

Certains auteurs ont confondu longtemps cet ordre avec les Hermaphrodismes masculins et féminins; mais la définition suivante qu'en donne M. Isid. Geoff. Saint-Hilaire suffit pour le distinguer parfaitement de ceux-ci et de tous ceux dont il a été question dans cet article.

L'Hermaphrodisme mixte, dit le savant professeur, est le partage régulier des conditions de l'un et de l'autre sexe entre deux portions d'un seul et même appareil.

On peut dire d'une manière générale que tout Hermaphrodisme, c'est-à-dire toute anomalie dans laquelle une portion de l'appareil générateur est essentiellement mâle, et l'autre essentiellement femelle, résulte d'un défaut de concordance entre les conditions sexuelles d'organes qui, destinés à se coordonner entre eux, et à devenir des parties d'un seul et même appareil, sont cependant primitivement distincts, et ont une origine et une formation indépendantes.

On distingue dans cet ordre : 1° l'hermaphrodisme mixte *superposé*, lorsque les deux **segments profonds sont masculins, et les deux moyens féminins, ou quand ceux-ci sont masculins et les premiers féminins; 2° l'Hermaphrodisme mixte** ***latéral*****, lorsque les organes mâles sont situés à droite, et les femelles à gauche, et** *vice versâ*.

On a pu constater ces différents cas d'Hermaphrodisme, non seulement chez l'homme, mais aussi chez les animaux. Il serait trop long de citer ici les détails fournis par ces différents êtres à la dissection anatomique; mais remarquons en passant que les animaux de toutes les classes en ont offert des cas plus nombreux et plus variés que l'homme : ainsi une Chèvre, un Veau, une Poule, certains poissons, tels que l'Esturgeon, la Carpe, le Saumon, le Brochet, les Gades; le Homard, plusieurs Insectes, un Sphinx, une Phalène, un Bombyx, etc.

2e classe. — HERMAPHRODISME AVEC EXCÈS.

L'Hermaphrodisme avec excès consiste dans la réunion des deux sexes, mais avec deux appareils sexuels, ces deux appareils pouvant être d'ailleurs plus ou moins complets; l'Hermaphrodisme avec excès doit par conséquent présenter aussi lui-même plusieurs degrés, qui ont été répartis en trois ordres.

1er ORDRE. **Hermaphrodismes masculins complexes.**

Premier ordre des Hermaphrodismes avec excès caractérisé par la coexistence de quelques parties femelles avec un appareil sexuel établi comme dans l'Hermaphrodisme masculin, c'est-à-dire mâles par les conditions essentielles d'existence, mais présentant aussi quelques caractères féminins.

Nous citerons, entre autres faits remarquables, celui que présenta, en 1720, à l'Académie des sciences, Petit, médecin, à Namur. Le sujet était un soldat âgé de vingt-deux ans. Les parties externes offraient des caractères masculins très prononcés : seulement, le scrotum était vide; les parties surnuméraires étaient une matrice, et deux trompes parfaitement conformées.

Plusieurs exemples de ce cas ont été observés chez les animaux, par Stellati, Mayer, Gurlt, chez des Boucs, et par Mayer encore, chez un Chien.

2e ORDRE. **Hermaphrodismes féminins complexes.**

Cet ordre présente comme caractère es-

sentiel l'addition à un appareil sexuel essentiellement féminin de quelques organes mâles surnuméraires.

Le docteur Handy, de Lisbonne, a constaté ce fait chez un individu qui, à des organes essentiellement femelles, joignait l'existence de testicules descendus dans la région inguinale. Ce même individu, avec un bassin assez étroit, un teint brun, des traits mâles et un peu de barbe, avait non seulement le larynx, la voix, les habitudes et les penchants d'une femme, mais il était réglé, et avait eu deux grossesses, terminées par deux avortements. Du reste, ce cas d'Hermaphrodisme paraît aussi rare chez l'homme que chez les animaux.

3e ORDRE. **Hermaphrodismes bisexuels.**

Les Hermaphrodismes bisexuels sont caractérisés par la réunion de deux appareils sexuels plus ou moins complets, l'un mâle, l'autre femelle; il y a vraiment duplicité de l'appareil sexuel. Schell, anatomiste allemand, cite un fait assez remarquable de ce cas d'Hermaphrodisme. Le sujet de son observation possédait les deux appareils sexuels presque complets, mais les parties masculines avaient leur volume normal, tandis que les parties féminines étaient pour la plupart peu développées, et même tout-à-fait rudimentaires. Harlon a remarqué le même cas chez un jeune Gibbon.

Peut-il exister un Hermaphrodisme bisexuel parfait, c'est-à-dire un individu peut-il réunir à la fois les conditions anatomiques des organes mâles et femelles? Non. A la vérité, tous les organes internes peuvent coexister; mais tous les organes externes se développant aux dépens les uns des autres, il s'ensuit que la présence du pénis exclut celle du clitoris, et réciproquement.

Pour compléter les remarques générales que nous venons de présenter, il resterait à déterminer comment, et sous l'influence de quelles causes se produisent ces arrêts ou ces excès de développement; comment il arrive que les organes sexuels, au lieu de se coordonner entre eux et de revêtir tout à la fois le caractère mâle ou femelle, dépassent ou n'atteignent pas les limites normales, et présentent un mélange des conditions de l'autre sexe; en un mot, quelle est la cause de l'Hermaphrodisme.

La solution de cette question est à peu près impossible dans l'état de la science, et elle le sera tant que les causes qui déterminent le sexe dans l'état normal n'auront point été découvertes. On ne possède jusqu'alors, sur cette question d'un si haut intérêt, que des théories ingénieuses, mais hypothétiques; de là aussi le caractère tout hypothétique des idées émises sur la cause de l'Hermaphrodisme.

Les anatomistes des XVIe et XVIIe siècles regardaient comme causes de l'Hermaphrodisme une conception pendant la menstruation; l'influence des comètes; celle de la conjonction des deux planètes, et notamment de Vénus avec Mercure (d'où le nom d'*Hermaphrodisme*); le mélange des deux semences sans prédominance de l'une ou de l'autre; la singulière hypothèse de l'existence, dans la cavité utérine, de sept portions distinctes, savoir: trois latérales droites exclusivement consacrées à la formation des individus mâles; trois latérales gauches, à celle des femelles; une centrale, à celle des Hermaphrodites; enfin l'influence de l'imagination maternelle.

De nos jours, quelques auteurs croient trouver la cause de l'Hermaphrodisme dans la soudure intime de deux individus, l'un mâle, l'autre femelle; d'autres, dans l'égalité de l'énergie génératrice des deux parents, etc. Les faits exposés dans cet article, démontrant la puissante influence exercée par les testicules et les ovaires sur l'organisation, et même sur les conditions morales et les instincts, ne semblent-ils pas conduire à la possibilité d'expliquer l'Hermaphrodisme, au moins pour certains cas, par une influence exercée, à une époque plus ou moins voisine de la conception sur l'ovaire ou le testicule, et, par suite, sur le reste de l'appareil sexuel? De là alors plusieurs modifications résultant de l'étendue, de la nature et de l'époque de cette influence. S'il en était ainsi, il deviendrait possible de beaucoup simplifier le problème de la recherche des causes de l'Hermaphrodisme.

En effet, faisant momentanément abstraction de toutes les modifications secondaires, on pourrait s'attacher spécialement à déterminer la nature et la cause des mo-

difications subies par les ovaires ou les testicules ; modifications qui, une fois expliquées, rendraient compte de toutes les complications secondaires.

Espérons qu'une nouvelle étude des faits apportera à cette question intéressante de la tératologie déjà élucidée par de savants travaux, et entre autres par ceux du célèbre professeur Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, une solution judicieuse et sûre. (A.)

HERMAPHRODITE. *Hermaphroditus.* ZOOL., BOT. — On nomme ainsi tout animal qui possède les deux sexes, et toute plante qui réunit les deux sexes dans une même fleur, c'est-à-dire qui est pourvue de pistils et d'étamines. *Voy.* HERMAPHRODISME.

HERMAPHRODITES. MOLL. — Dans ses *Familles naturelles*, Latreille a donné ce nom à la 3ᵉ section de la 1ʳᵉ classe des Mollusques. Elle renferme tous ceux de ces animaux qui ont un accouplement réciproque; par conséquent ce groupe correspond aux Mollusques monoïques de M. de Blainville. *Voy.* MOLLUSQUES. (DESH.)

HERMAS. BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Smyrnées, établi par Linné (*Gen.*, n. 1332). Herbes du Cap.

HERMELLE. ANNÉL. — Genre de la famille des Amphitrites dans le système des Annélides de M. Savigny. Il comprend l'*Amphitrite alveolata* de l'Océan et de la Méditerranée, ainsi que le *Terebella chrysocephala* de Gmelin, qui est de la mer des Indes. (P. G.)

HERMÈS. MOLL. — Genre inutile, proposé par Montfort dans sa *Conchyliologie systématique*, pour quelques espèces de Cônes. *Voy.* ce mot. (DESH.)

HERMESIA, Humb. et Bonpl. BOT. PH. — Syn. d'*Alchornea*, Roland.

HERMESIAS, Lœffl. BOT. PH. — Syn. de *Brownea*, Jacq.

HERMÉTIE. *Hermetia.* INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, établi par Latreille, et adopté par Fabricius et Wiedmann, ainsi que par M. Macquart. Ce dernier auteur, à l'instar de Latreille, l'avait d'abord placé parmi les Xylophagiens, famille des Notacanthes; mais il a reconnu depuis (*Diptères exotiques*, t. I, pag. 176) qu'il avait plus de rapports avec les Stratiomydes, et il l'a transporté en conséquence dans cette dernière tribu. Toutes les Hermeties que l'on connaît sont de l'Amérique méridionale. M. Macquart en décrit 4 espèces, parmi lesquelles nous citerons comme type du genre l'*Hermetia illucens* Latr. (*Musca leucopa* Linn.), qui se trouve au Brésil. (D.)

* **HERMIA.** POLYP. — M. Johsost (*Brit. Zooph.*, 1838) désigne ainsi une division des *Tabularina*. (E. D.)

HERMINE. MAM. — Espèce du genre Marte, *Mustela*, et du sous-genre des Putois. *Voy.* ces mots. (E. D.)

HERMINE. MOLL. — Nom vulgaire du *Conus hermineus*. (DESH.)

HERMINIE. *Herminia* (nom propre). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, établi par Latreille, qui, dans la dernière édition du *Règne animal* de Cuvier, le met dans la section ou tribu des Deltoïdes, mais qui, dans notre *Histoire des Lépidoptères de France* et notre *Catalogue des Lépidoptères d'Europe*, fait partie de la tribu des Pyralides. Ce qui le caractérise principalement, c'est d'abord la longueur et l'épaisseur des palpes relevés au-dessus de la tête, et ensuite le nœud ou renflement que présente le milieu des antennes dans les mâles seulement.

Les Herminies, par la coupe de leurs ailes et la manière dont elles les portent dans l'état de repos, forment un triangle ou delta presque plan. Elles sont généralement d'un gris cendré, et leurs ailes supérieures sont traversées par trois lignes plus foncées, dont celle du milieu est très sinueuse.

Ces Lépidoptères ne se trouvent que dans les bois : les uns préfèrent ceux qui sont en plaine, ombragés et humides; les autres ceux qui sont secs et montueux. Tous ont le vol bas et court et s'abattent dans l'herbe, au lieu de se cacher sous les feuilles des arbres quand on les poursuit. Le véritable temps de leur apparition est le milieu de l'été.

Le nombre des espèces de ce genre se réduit à 8, parmi lesquelles nous citerons comme type l'*Herminia barbalis* (*Pyralis id.* Linn., ou *Crambus barbatus* Fabr.), qui se trouve dans toute l'Europe, et paraît à la fin de juin aux environs de Paris. (D.)

***HERMINIERA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par Guillemin et Perrottet (*Flor.*

Seneg., I, 201, t. 51). Petit arbuste de la Sénégambie. *Voy.* PAPILIONACÉES.

HERMINIUM (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Ophrydées, établi par R. Brown (*in Act. hort. Kew.*, t. V, 191). Herbe de l'Europe. *Voy.* ORCHIDÉES.

* **HERMIONE.** POLYP. — Division des *Tabularina*, d'après MM. Forbes et Goodsir (*Rept. Brit. ass.* 1839).

* **HERMIONE** (nom mythologique). ANNEL. M. Savigny a distingué sous ce nom, dans son *Syst. des Annél.*, une section du genre Aphrodite que M. de Blainville considère comme devant avoir une valeur générique. Les Hermiones, dont ce dernier naturaliste établit en détail la caractéristique dans l'article VERS du *Dict. des sc. nat.*, ne comprennent encore qu'une seule espèce, l'*Aphrodita hystrix*, des côtes de la Manche, de l'Océan et de la Méditerranée. (P. G.)

HERMIONE. BOT. PH. — *Voy.* NARCISSUS.

HERMODACTYLUS, Tournef. BOT. PH. Syn. d'*Iris*, Linn.

HERMUPOA (ἑρμῆς, mercure; πόα, herbe). BOT. PH. — Genre douteux de la famille des Capparidées, établi par Lœffling (*It.*, 307). Arbre de l'Amérique tropicale.

HERMYIE. INS. — *Voy.* HÉMYDE.

HERNANDIA (nom propre). BOT. PH. — Genre type de la petite famille des Hernandiacées, établi par Plumier (*Gen.*, 40). Arbres de l'Asie et de l'Amérique tropicales. *Voy.* HERNANDIACÉES.

* **HERNANDIACÉES, HERNANDIÉES.** *Hernandiaceæ.* BOT. PH. — L'*Hernandia*, L., rapporté d'abord aux Laurinées ou aux Myristicées, est devenu pour M. Blume le type d'une famille distincte, dans laquelle il place aussi l'*Inocarpus*, Forst., et qui paraît très voisine des Thymélæacées, dont elle diffère seulement par sa drupe fibreuse, ses cotylédons lobés et la présence d'une sorte d'involucre autour des fleurs femelles ou hermaphrodites. Ses espèces sont des arbres des pays tropicaux, l'archipel Indien et la Guiane. (AD. J.)

HERNIARIA (*hernia*, hernie; on employait autrefois cette plante contre les hernies). BOT. PH. — Genre de la famille des Caryophyllées-Illécébrées, établi par Tournefort (*Inst.*, 288). Herbes ou arbrisseaux des régions tempérées de l'ancien continent. On en connaît une quinzaine d'espèces. *Voy.* CARYOPHYLLÉES.

HERODIAS, Boié. OIS. — Section générique fondée sur l'*Ardea garzetta*. *Voy.* HÉRON. (Z. G.)

* **HÉRODIENS.** *Herodii.* OIS. — Famille de l'ordre des Échassiers, établie par Illiger et comprenant les genres Grue, Cigogne, Héron, Caurale, Ombrette, Savacou et Anastome. Dans la méthode de G. Cuvier, ces genres font partie des 1re, 2e et 3e tribus de ses Échassiers cultirostres. (Z. G.)

HÉRODIONS. *Herodiones.* OIS. — C'est, dans le système de nomenclature suivi par Vieillot, une famille qui correspond en grande partie aux *Herodii* d'Illiger, et dans laquelle sont compris les genres Ombrette, Anastome ou Bec-Ouvert, Courliri, Héron, Cigogne et Jabiru. (Z. G.)

HÉRON. *Ardea.* OIS. — On désigne à la fois sous ce nom un genre de la famille des Cultrirostres de l'ordre des Échassiers de Cuvier, et une des trois tribus qui composent la même famille et dont ce genre est le type. Vieillot place ce groupe dans la tribu des Tétradactyles de sa famille des Hérodiens (*voy.* ce mot). Temminck en fait un genre de la seconde division des Gralles, ou *Gralles tétradactyles*, caractérisés par la présence d'un pouce distinct, qui s'appuie sur le sol dans toute son étendue, ou ne le touche que par l'ongle. Les caractères génériques des Hérons sont les suivants : Bec plus long que la tête ou aussi long qu'elle, robuste, droit, en forme de cône allongé, pointu, comprimé latéralement, fendu jusque sous les yeux; mandibules à bords tranchants, armés quelquefois de petites dentelures dirigées en arrière de manière à retenir la proie; la mandibule supérieure faiblement cannelée de chaque côté, à arête arrondie, souvent légèrement échancrée vers le bout. Yeux entourés d'une peau nue s'étendant jusqu'au bec. Narines latérales, placées presque à la base du bec, linéaires, fendues dans la cannelure, et en partie fermées en arrière par une membrane. Jambes écussonnées et dégarnies de plumes dans un espace plus ou moins grand au-dessus du genou; quatre doigts; l'intermédiaire des trois doigts antérieurs réuni à l'extérieur par une courte membrane; l'intérieur libre; le pouce articulé au bas du tarse, au niveau des autres

et comme réuni à l'interne par une nembrane. Ongles longs, comprimés, , celui du milieu élargi et dentelé l interne, de façon à fournir à l'anie sorte de crampon pectiné, à l'aide il s'accroche plus facilement aux raou aux autres points d'appui qu'il encontrer dans la vase. Ailes médios trois premières rémiges plus longues s autres; la première un peu plus que les suivantes. La langue des Héit membraneuse, plate et effilée; leur c est un grand sac, peu musculeux; testin n'est pourvu que d'un seul cœès petit.

oiseaux sont presque tous demi-noc; ils vivent sur le bord des lacs et des s, dans les lieux entrecoupés de petits ux ou dans les marais. On les renconns ces lieux, seuls, très rarement par , et ils séjournent longtemps dans le endroit. Quelquefois ils arpentent avec rande célérité les rives des courants près desquels ils habitent; quelquefois ancent lentement et à pas comptés; e plus souvent ils entrent dans l'eau tiennent immobiles pendant un très temps avec une sorte d'impassibilité le. Tout, dans leur aspect, respire la colie; leur patience et leur tristesse eraient la résignation chez un être igent; elles ne sont, chez eux, que le at d'un naturel stupide et farouche. nourriture consiste principalement en ns, en grenouilles, en petits reptiles, sectes aquatiques, en mollusques; ils ent aussi le frai des poissons, et rebent, en général, tous les petits animaux mpent ou courent dans la vase ou sur le. Ils sont, au reste, d'une grande té et peuvent facilement supporter de es abstinences. Quand ils guettent leur , ils tiennent généralement le corps , les jambes raidies, le cou replié sur la ine, la tête presque cachée entre les épaules que ce mouvement a relevées; des heures entières d'attente, passées la même attitude, aperçoivent-ils enfin ie qui leur convient, leur cou se déavec rapidité, à la manière d'un res, et ils dardent comme un trait leur céré. Pour forcer les grenouilles et les s animaux à sortir de la vase où ils se réfugient, ils se servent des ongles dont sont armés leurs longs doigts, ou foulent la vase avec leurs pieds. Quelques observateurs prétendent avoir vu des Hérons, pressés par la faim, attaquer de petits mammifères, Musaraignes, Campagnols et autres, et se repaître même de charognes.

Isolés pendant le jour, en raison même de ce genre de vie, les Hérons se réunissent la nuit en grandes troupes pour nicher dans un même lieu et pour émigrer. Plusieurs espèces prennent la vie sociale à l'époque de l'accouplement; et, pendant la durée de l'incubation, le mâle porte à la femelle le produit de sa pêche. La ponte est de trois à six œufs, dont la couleur bleue, verte ou blanche, varie, suivant les espèces, d'intensité et de pureté dans la nuance. Les petits sont nourris dans le nid, et ne le quittent que lorsqu'ils sont en état de voler. C'est ordinairement au sommet des arbres élevés, non loin d'un cours d'eau, ou, pour certaines espèces, dans un fourré de plantes marécageuses, que ce nid est construit avec de l'herbe ou avec des branches, quelquefois assez grosses, liées entre elles par des brins de jonc, et revêtues de mousse et de duvet.

Les jeunes ne prennent que très tard les huppes et autres ornements accessoires que portent quelques espèces; et comme la mue n'a lieu qu'une fois l'année pour les Hérons, les jeunes mettent souvent plusieurs années pour revêtir la livrée caractéristique permanente des adultes. C'est parce qu'ils n'ont pas tenu compte de cette particularité, que tant de naturalistes ont décrit comme des espèces distinctes les jeunes individus d'espèces déjà connues; et c'est ainsi que sont nées cette confusion dans la détermination des espèces et cette difficulté d'en débrouiller la synonymie, que l'ornithologiste ne rencontre nulle part plus grandes que dans le genre Héron. Toutes les espèces, suivant Temminck, présentent quatre espaces garnis d'un duvet cotonneux. Les longues plumes à barbes décomposées qui ornent le dos de quelques espèces, sont plus lentes que les autres plumes à reparaître après la mue, et les oiseaux en restent dépourvus pendant une partie de l'hiver. Il n'y a aucune différence bien caractérisée dans le plumage entre les mâles et les femelles; celles-ci ne se distinguent guère que par une moindre vivacité dans

les couleurs ; elles portent aussi des huppes un peu moins longues quand leur tête en est ornée, et ont au contraire une taille plus grande.

Les Hérons, en général, émigrent par grandes troupes, et sont de passage périodique : les jeunes et les vieux voyagent toujours séparément. Quelques auteurs pensent cependant que ces oiseaux sont seulement erratiques, que l'abondance ou la disette momentanée des vivres les appelle ou les chasse de certains lieux où ils vont et viennent, suivant les saisons, et qu'ils peuvent bien supporter également les températures extrêmes du froid et du chaud. Peut-être cette opinion de Mauduyt, rejetée par Temminck, est-elle vraie pour certaines localités, dans lesquelles les Hérons semblent, en effet, stationnaires, tandis que, pour certains autres, ils sont bien évidemment de passage. C'est en général dans les contrées méridionales de l'Europe et au-delà de la Méditerranée que nos Hérons se retirent à l'automne, et ils ont reçu de la nature des ailes puissantes pour fournir ces courses lointaines et périodiques. La longueur de leurs jambes et celle de leur cou les obligent à des précautions d'équilibre, qui donnent à leur corps une forme toute particulière quand on les aperçoit aux grandes hauteurs où les porte leur vol élevé plutôt que rapide. En effet, ils étendent les jambes en arrière, renversent la tête et l'appuient sur le haut du dos, de manière à représenter une masse sphérique soutenue et entraînée par deux rames vigoureuses.

Les espèces de Hérons sont très nombreuses, et on en a rencontré sur tous les points du globe ; peu d'oiseaux sont plus généralement répandus. Linné et Latham plaçaient, dans leur genre *Ardea*, plusieurs oiseaux qu'il faut en séparer ; tels sont les Grues (*Grus*, Pall.), les Cigognes (*Ciconia*, Briss.), les Courliris (*Aramus*, Vieill.), les Caurales (*Eurypyga*, Illig.) et les Becs-ouverts (*Anastomus*, Encyc.). Buffon les divisait en quatre sections, sous les noms de *Hérons proprement dits* et *Aigrettes*, *Butors*, *Bihoreaux* et *Crabiers*.

Les espèces de la première division, celle des *Hérons proprement dits* et *Aigrettes*, sont caractérisées par un corps étroit, efflanqué, et ordinairement porté sur de hautes jambes ; par un cou très long et très grêle, garni en bas de plumes effilées pendantes.

Les *Butors* se distinguent par un corps plus épais, élevé sur des jambes moins hautes ; par un cou plus court et tellement garni de plumes, qu'il semble proportionnellement plus gros que chez les premiers : ces plumes sont susceptibles d'érection, et le derrière du cou est garni seulement par un duvet très épais ; le roux, hachée et coupé de lignes, de traits, de mouchetures foncées, est aussi leur couleur dominante.

Chez les *Bihoreaux*, la taille est plus petite, et le cou plus court que chez les Butors ; l'occiput est garni de deux ou trois longues plumes droites, subulées et robustes.

Les *Crabiers* sont en quelque sorte de petits Hérons ; leur taille n'atteint jamais celle du plus petit Héron de la première section.

A côté de ce dernier groupe et à la suite, il faut placer les *Blongios*, plus petits encore, et terminant la série du genre Héron, qui, plus que tout autre, présente d'assez grandes variétés dans les proportions et dans les formes.

Adoptant cette nomenclature, Vieillot groupe les Hérons en deux grandes sections : la première, caractérisée par un bec droit et un cou long et grêle, renferme les *Hérons proprement dits*, les *Crabiers* et les *Blongios* ; la seconde, composée des espèces ayant la mandibule supérieure un peu courbée en bas, un cou plus court et proportionnellement plus épais, comprend les *Bihoreaux* et les *Butors*. Quelques ornithologistes considèrent les divisions indiquées par Buffon comme établies sur des caractères assez importants, pour que chacune d'elles doive être regardée comme un sous-genre (voy. le mot BIHOREAU). Temminck, dont il faut accepter l'autorité en ornithologie, et surtout à propos de ce genre dont il a fait une étude particulière, distribue toutes les espèces de Hérons en deux grandes sections. C'est sa classification qui nous semble devoir être adoptée aujourd'hui ; c'est elle que nous allons suivre, en nous arrêtant plus spécialement sur les espèces d'Europe, et en nous servant du travail remarquable de ce savant, pour rectifier les confusions qui résultent des emplois répétés de la même espèce

étudiée dans l'âge adulte ou à l'état jeune, et de la réunion d'espèces distinctes.

PREMIÈRE SECTION.

Espèces caractérisées par un bec beaucoup plus long que la tête, aussi large ou plus large que haut à la base, et dont la mandibule supérieure est à peu près droite; qui ont une grande portion du tibia nue, et dont la nourriture principale consiste en poissons.

Hérons proprement dits et Aigrettes.

Espèces d'Europe.

1. HÉRON CENDRÉ OU COMMUN (*Ardea cinerea* Lath., *Ardea major* Gmel.). C'est cette espèce que Buffon décrit sous le nom de HÉRON HUPPÉ (pl. enl., 755), et qui est figurée dans les oiseaux d'Angleterre de Lewin, pl. 149; de Donovan, pl. 73, et de Graves, pl. 30, t. I. Après l'âge de trois ans, les adultes ont environ 0m,97 à 1m,05 et plus de longueur, de l'extrémité du bec à celle de la queue, et 1m,62 d'envergure. Ils peuvent être spécialement caractérisés par les mots suivants : *Plumage en général d'un cendré bleuâtre; doigt du milieu, l'ongle compris, beaucoup plus court que le tarse.* L'occiput est orné d'une huppe composée de longues plumes effilées, noires, flexibles et flottantes; le bas du cou est garni de plumes semblables, d'un gris blanc lustré; le dos ne porte qu'un duvet recouvert par des scapulaires également allongées, subulées et à filets libres, d'un cendré argentin; les couvertures supérieures de la queue et celles des ailes, ainsi que le dos, sont d'un cendré bleuâtre très franc, avec les grandes pennes noires. L'occiput, les côtés de la poitrine et les flancs sont d'un noir intense; le front, le cou, le milieu du ventre, le bord des ailes et les cuisses, sont d'un blanc pur; au-devant du cou, des larmes noires et cendrées se détachent sur le fond blanc; le haut de la poitrine porte une bande transversale noire. Le bec est d'un brun jaune; l'iris jaune; la peau nue des yeux d'un pourpre bleuâtre. Les pieds sont verdâtres, mais d'un rouge vif vers la partie emplumée; les ongles noirs.

Au-dessous de trois ans, les jeunes sont privés de huppe, ou en ont une composée seulement de plumes très courtes; le bas du cou et le haut des ailes ne sont point parés des longues plumes effilées que nous avons décrites chez l'adulte; on ne voit pas sur la poitrine de bande transversale noire; les couleurs sont plus ternes, moins prononcées et moins lustrées; il y a moins de grosseur et de longueur. On a pris souvent les jeunes pour des femelles (Buffon, le *Héron*, ois.), et on en a même fait des espèces distinctes (*Ardea rhenana* Sander.).

Une variété extrêmement rare a été représentée par Frisch (*Vög.*, t. 204); elle est presque entièrement blanche, et pourrait être d'abord confondue avec le jeune du Héron-aigrette, si elle ne se distinguait pas facilement de celui-ci, qui a une très grande nudité au-dessus du genou.

Le Héron cendré habite les forêts de haute futaie dans le voisinage des rivières, des lacs ou des terrains entrecoupés par des courants d'eau. Il reste, pendant le jour, presque continuellement en embuscade, dans l'attente de sa proie. Posé d'un seul pied sur une pierre, le corps droit, le cou replié sur la poitrine, la tête couchée entre les épaules, il demeure immobile jusqu'au moment où il lance son bec sur l'animal surpris; quelquefois, pour guetter les Poissons et les Grenouilles, il entre dans l'eau jusqu'au-dessus du genou, place la tête entre les jambes, et attend le moment de déployer son long cou. Sa nourriture consiste principalement en poissons, en grenouilles, qu'il paraît avaler tout entières, et dont on retrouve, dans ses excréments, les os non brisés, enveloppés par un mucilage verdâtre, visqueux, formé probablement par la peau; en jeunes Oiseaux, en petits Mammifères, en Lézards, en Mollusques. Dans les époques de disette, ce Héron, suivant Salerne, avale les Lentilles d'eau et autres petites plantes; et quand l'eau se couvre de glace, il se rapproche des sources chaudes, foule et retourne la vase en tous sens pour forcer sa proie à en sortir. Dans ces circonstances, le Héron, menacé de périr d'inanition, se donne beaucoup plus de mouvements pour chercher les lieux favorables; mais, dans les autres saisons de l'année, il se montre constamment indifférent et morne, presque insensible, et ne cherche contre les mauvais temps ni un abri sous le feuillage, ni un couvert dans

l'épaisseur des herbes, comme les Blongios, ni une retraite dans les roseaux, comme les Butors. Toujours solitaire, il se tient à découvert sur un pieu, sur une pierre, sur une éminence quelconque, au milieu d'un marais, d'un ruisseau ou d'un pays inondé. Il reste si longtemps exposé à la rigueur du froid, qu'on l'a trouvé quelquefois couvert de verglas et à demi gelé. Du reste, il paraît que l'inaction dans laquelle il passe ainsi le jour est pour lui un moyen de repos, même de sommeil, comme tendrait à le faire supposer cette immobilité au milieu d'un froid intense; de plus il dort peu la nuit, se livre même souvent alors à la pêche, et prend son essor vers les hautes futaies du voisinage, en poussant un cri sec et aigu, semblable au son bref d'un instrument éclatant, et que les Grecs exprimaient par le mot κλαγγή, les Latins par le mot *clangor* : c'est la voix de l'Oie, plus plaintive et plus brève. Quand l'oiseau ressent une vive douleur, il répète et prolonge ce cri avec un ton plus perçant, sur un mode plus désagréable. Avant le jour il quitte les hauts arbres où il niche, pour aller se placer en embuscade dans la position que nous avons décrite. La nécessité de pourvoir à son existence semble alors le préoccuper moins que la crainte d'être surpris; son naturel farouche le met sans cesse en défiance, et il vit dans une inquiétude continuelle : aperçoit-il l'homme de très loin, il entre en alarme et fuit. C'est aussi par la fuite qu'il cherche à échapper aux oiseaux de proie qui le menacent, et parmi lesquels l'Aigle et le Faucon sont ses plus redoutables ennemis; pour éviter leur attaque, il s'élève de toute la vigueur de ses ailes et gagne le dessus; s'il est forcé de se défendre, il se sert de son bec acéré, manœuvré par son long cou, comme d'une arme puissante, ou bien en présente la pointe à l'agresseur, qui, entraîné par l'impétuosité de son élan, vient lui-même se percer. En effet, par la position que prend le cou replié pendant l'action du vol, le bec s'élève et semble sortir du sommet du dos, protégeant ainsi tout le corps comme le centre effilé d'un bouclier. Dans ce mouvement ascensionnel qui caractérise essentiellement son vol, le Héron est merveilleusement aidé par l'étendue de ses grandes ailes concaves, et par la légèreté de son corps mince et grêle; frappant l'air coups uniformes et réglés, il est bientôt dans la région des nuages, à une hauteur qui le dérobe à nos yeux. C'est surtout au moment où la pluie menace que cet oiseau aime à s'élever ainsi dans les airs : aussi les anciens tiraient-ils, de ses mouvements et de ses attitudes, des pronostics sur les phénomènes atmosphériques. Si le Héron prenait son vol en poussant des cris plus répétés qu'à l'ordinaire, il présageait la pluie; se tenait-il immobile et triste sur le sable des rivages, l'hiver était proche; tournait-il son bec de tel côté, il indiquait la direction du vent.

Le caractère méfiant et craintif du Héron empêche que le chasseur puisse l'approcher, et sa chasse est négligée parce qu'elle est inutile. Mais son vol magnifique et le mode de défense qu'il emploie dans sa lutte contre le Faucon le faisaient autrefois rechercher comme l'oiseau le plus brillant de la fauconnerie; cette chasse était réservée aux princes. La chair du Héron, bien que peu agréable, était réputée viande royale et servie sur les tables d'apparat. Pour se procurer à volonté ce divertissement, et aussi pour trouver plus facilement ce mets exquis et somptueux, on imagina alors de les attirer et de les fixer, en leur construisant dans des tours, ou dans des massifs de hauts arbres sur le bord des eaux, des aires faites de châssis à claires-voies où ils rencontraient toutes les commodités d'une habitation appropriée à leurs besoins et à leurs mœurs. Ces *héronnières* présentaient aussi quelques avantages par le produit que l'on tirait de la vente des petits, et François I[er] en fit élever à Fontainebleau qui faisaient l'enthousiasme des contemporains (*Belon*, liv. 4, pag. 189).

Le nid que le Héron construit sur le sommet des plus hauts arbres, et quelquefois sur les buissons en taillis, se compose de petites branches, d'herbes sèches, de joncs et de plumes; la femelle y pond 3 ou 4 œufs d'un beau vert de mer, de forme allongée, et pointus presque également aux deux bouts (*Lewin*, pl. 1, 3, et pl. 34, 2; *Schinz*, 1[re] livrais. 1819, *Zurich*). Les petits sont d'abord couverts, surtout sur la tête et sur le cou, d'un poil follet assez epais. Pris à cette époque, ils peuvent s'apprivoiser; on les

ngraisse même en les nourrissant de viande rue et d'entrailles de poisson; ils peuvent ussi, jusqu'à un certain point, se soumettre la domesticité, et on en a vu qui appre-aient à entortiller leur cou autour du bras le leur maître, et à le tordre en diverses açons. Mais le jeune Héron a besoin d'être ans cesse excité pour acquérir cette édu-ation; abandonné à lui-même, il retombe lans son apathie et sa tristesse habituelles. Les adultes ne peuvent être gardés en cap-ivité: ils refusent obstinément toute nour-iture, rejettent même celle qu'on tenterait le leur faire prendre par force; pendant une uinzaine de jours ils vont ainsi se consu-nant, sans apparence de douleur comme ans aucun effort, et ils s'éteignent, en uelque sorte, sans regret, dans leur mélan-olie et leur indifférence.

L'identité du lieu que choisissent les Cor-eaux et les Hérons pour établir leur nid vait fait supposer aux anciens qu'il existait ne sorte d'amitié entre ces deux espèces différentes, et ils avaient donné à ces der-iers un nom qui rappelait à la fois cette in-imité et leurs mœurs, celui de *Nycticorax*, réservé aujourd'hui à une espèce particu-ière, le Bihoreau à manteau noir (*Voy.* plus loin). Aristote, Pline, Théophraste, on ne ait trop pour quel motif, supposaient que l'accouplement était pour le Héron une cause de douleurs; Albert, témoin de ses ébats, nous apprend que le mâle s'approche dou-cement de la femelle, lui pose d'abord un pied sur le dos, puis porte les deux pieds en avant, s'abaisse sur elle, et se soutient dans cette position par de légers battements d'ailes; il a observé que l'animal donnait, pendant cet acte de la reproduction, tous les signes ordinaires du plaisir.

Le Héron cendré, celle de toutes les es-pèces qui est la moins nombreuse dans les pays habités, et qui vit le plus isolée dans chaque contrée, est néanmoins celle qui est le plus répandue sur le globe. On l'a trou-vée en Égypte, sur les côtes d'Afrique, en Guinée, au Congo, au Malabar, en Perse, au Japon, au Tonquin, aux Antilles, au Chili, à O-Taïti, en Sibérie, dans le nord de l'Amérique, jusque dans les régions arctiques; en Europe, il est surtout très abondant dans la Hollande. Il paraît que dans certaines localités il est sédentaire, tandis que dans certaines autres il émigre.

2. Héron pourpré (*Ardea purpurea* Linn., Gmel., Lath.). Gmelin et Latham ont aussi donné à ce Héron adulte le nom de *Ardea botaurus;* Brisson le nomme *Botaurus major;* Scopoli, *Ardea rufa*. Buffon l'a décrit sous le nom de Héron pourpré huppé (*Pl. enl.* 788), et sous celui de Grand butor (*Ois.*). Ce Héron, à l'âge adulte, a environ 0m,90 de longueur, et est moins gros que le précédent. Ses caractères distinctifs peuvent se résumer ainsi: *Plumage d'un roux clair ou cendré roussâtre; doigt du milieu, l'ongle compris, de la longueur ou plus long que le tarse.* L'occiput est paré de longues plumes effilées d'un noir à reflets verdâtres, et deux d'entre elles atteignent jusqu'à près de 0m,14 de longueur; le bas du cou porte des plumes semblables d'un blanc pourpré. Le dos, les ailes et la queue sont d'un cendré roussâtre à reflets verdâtres; les plumes longues et subulées des scapulaires sont, les unes d'un roux pourpré, très brillant, les autres d'un cendré foncé, couleur qui est aussi celle de la partie inférieure du dos et des couvertures de la queue; le sommet de la tête et le derrière du cou sont d'un noir brillant; la gorge est blanche; les parties latérales du cou sont d'un beau roux; trois bandes noires très étroites s'étendent, l'une sur le dessus du cou, les deux autres sur les côtés jusqu'à l'angle des mandibules; le devant du cou porte des taches longitudinales rousses, noires et pourprées; la poitrine et les flancs sont d'un pourpre éclatant; les cuisses et l'abdomen sont d'un roux pourpré, et cette dernière partie est coupée par une bande noire qui s'étend jusqu'à l'anus. Le bec et la peau nue qui entoure les yeux sont d'un beau jaune; l'iris est d'un jaune orange. Le devant du tarse et les écailles des doigts sont d'un brun verdâtre; la partie postérieure du tarse, la nudité au-dessus du genou et la plante des pieds sont jaunes.

Avant l'âge de trois ans, les jeunes n'ont point ces plumes longues et effilées qui ornent le bas du cou et les scapulaires des adultes; ils sont aussi privés de huppe, ou n'en ont qu'une très peu développée, indiquée par des plumes de couleur ferrugineuse un peu allongées. Le front est noir; la nuque et les joues sont d'un roux clair; la gorge

est blanche, et le devant du cou d'un blanc jaunâtre marqué de nombreuses taches noires, longitudinales. Les plumes des parties supérieures du corps et de la queue sont d'un cendré marron, bordées de roux clair; l'abdomen et les cuisses sont blanchâtres. La mandibule supérieure est noirâtre en grande partie; la mandibule inférieure, la peau nue qui entoure les yeux et l'iris, sont d'un jaune très clair. Gmelin et Latham ont fait de ce Héron jeune, une espèce particulière, l'*Ardea purpurata;* le premier de ces auteurs l'a aussi décrit sous le nom de *Ardea caspica;* et Lapeyrouse, à la page 44 de ses *Tab. méth.*, a donné une description du petit de l'année sous la dénomination de *Ardea monticola*. Buffon a considéré le jeune comme la femelle du Héron pourpré huppé, et l'a décrit sous le nom de *Héron pourpré*. Borkhausen, dans son *Ornithologie allemande* (pl. 4), et Lewin dans celle d'Angleterre (pl. 152), l'ont désigné sous le nom de *Héron d'Afrique*.

D'après les détails que nous donne Borkhausen sur cette espèce, il paraîtrait que le mâle seul possède la parure de longues plumes qui descendent de l'occiput. Les mœurs de ce Héron sont d'ailleurs les mêmes que celles de l'espèce précédente; il vit sur le bord des lacs, dans les roseaux ou dans les taillis et les buissons des terrains marécageux; mais la largeur de ses ailes l'empêche de fuir aussi rapidement au premier soupçon du danger, et le force à chercher sur une éminence l'espace nécessaire au développement de son vol. C'est en tournoyant, et non plus en s'élevant verticalement par des efforts égaux, qu'il atteint la plus grande hauteur, et il agite continuellement ses ailes pour s'y maintenir. Il est aussi difficile à chasser que le Héron cendré, et sa chair n'est pas plus délicate.

La nourriture du Héron pourpré est la même que celle du Héron cendré. Il niche rarement sur les arbres, et habituellement dans les roseaux ou dans les bois en taillis, et la femelle pond trois œufs d'un cendré verdâtre, figurés dans l'ouvrage de Schinz (Pl. 1, 4). Temminck nous apprend que cette espèce est plus abondante dans le midi et vers les confins de l'Asie où elle devient très nombreuse; qu'elle est très rare et ne se rencontre qu'accidentellement dans le Nord, et qu'elle est moins abondante en Hollande que l'espèce précédente. Il paraît qu'elle passe seulement l'été sur les bords du Rhin, sans y nicher, et qu'elle habite plus longtemps le voisinage de la mer Caspienne et de la mer Noire, les marais de la Tartarie et les rives de l'Irtisch.

3. Héron aigrette (*Ardea egretta* Linn., Gmel., Lath., Wilson). Buffon l'a décrit sous le nom de *Grande-Aigrette*, et en a donné une figure très exacte (*Ois.*, pl. enl., 925). Cet oiseau a 1^{m},03 à 1^{m},08 de longueur; tout son plumage est d'un blanc pur, et il porte sur la tête une petite huppe de plumes pendantes. On pourrait indiquer de la manière suivante ses caractères essentiels: *Les jambes longues et grêles; un très long espace nu au-dessus du genou; les doigts très longs.* Quelques plumes scapulaires, longues de 0^{m},49, prennent naissance en forme de touffe soyeuse sur chaque épaule de cette Aigrette, s'étendent sur le dos, dépassent la queue, et peuvent se relever quand l'oiseau est agité; les tiges qui les soutiennent sont fortes et droites, et garnies de longues barbes rares et effilées. Ces plumes naissent au printemps et tombent en automne, et sont très recherchées pour la parure des dames ou pour former des panaches. Le bec est d'un jaune verdâtre, souvent noir vers la pointe; l'iris est d'un jaune brillant; la peau nue des yeux est verdâtre. Les pieds sont bruns verdâtres ou verts.

Les jeunes avant l'âge de trois ans, et les adultes pendant la mue, sont d'un blanc pur, mais plus terne; ils ne portent point de huppe pendante, et ne possèdent point la touffe brillante des longues plumes du dos. Dans la première année, la mandibule supérieure est entièrement d'un noir jaunâtre; elle ne conserve plus ensuite cette teinte qu'à la pointe et le long de l'arête, mais reste cependant quelquefois noire vers l'extrémité. L'iris est d'un jaune clair, les pieds sont verdâtres. C'est dans cet état que le jeune de l'Aigrette a été pris pour une espèce distincte qui a reçu différents noms: celui de *Ardea alba* par Gmel. et Lath.; et celui de *Ardea candida* par Briss. Gmelin a donné le nom de *Ardea egrettoides* à un individu qui prenait la livrée des adultes; et Buffon a décrit et figuré sous le nom de Héron blanc une grande Aigrette dépouillée de ses

plumes dorsales, telles que sont les jeunes et les adultes en mue (*Ois.*, pl. enl., 886).

L'Aigrette se nourrit de petits Poissons, de Grenouilles, de Lézards, de Mollusques et d'Insectes aquatiques; elle établit son nid sur les arbres, et pond quatre ou six œufs d'un bleu pâle. Elle habite en Hongrie, en Pologne, en Russie, en Turquie, dans l'Archipel et en Sardaigne; elle n'est qu'accidentellement de passage dans quelques contrées de l'Allemagne, et ne se montre jamais dans les contrées occidentales. Il paraît que cette espèce même est très commune en Asie, dans le nord de l'Afrique et dans l'Amérique septentrionale. C'est à tort que quelques auteurs veulent qu'il y ait en Europe un Héron blanc (*Ardea alba* Gmel.) différent de l'Aigrette; leur erreur vient de ce qu'ils n'ont pas suivi le développement de cet animal, et qu'ils distinguent les jeunes ou les adultes en plumage d'hiver, des adultes dont la mue est achevée.

4. Héron garzette (*Ardea garzetta* Linn., Gmel., Lath.). Cette espèce a, comme la précédente, tout le plumage d'un blanc pur, et porte aussi sur le dos une touffe de plumes qui sont longues de 0m,16 à 0m,22, naissent sur trois rangées, et sont formées de tiges faibles, contournées et relevées vers la pointe, à barbes rares, soyeuses, effilées, moins longues que chez l'Aigrette. La longueur totale de l'oiseau est de 0m,27 à 0m,32. De l'occiput tombe une huppe pendante, formée de deux ou trois plumes longues et étroites; et le bas du cou porte un grand bouquet de semblables plumes, fort étroites aussi et lustrées. Le bec est noir; l'iris d'un jaune brillant; la peau nue des yeux est verdâtre. Les pieds sont d'un noir verdâtre; la partie inférieure du tarse et les doigts sont olivâtres. L'adulte auquel s'applique cette description a reçu de Gmelin les noms d'*Ardea candidissima* et d'*Ardea nivea*: c'est l'*Aigrette* de Buffon, mais non celle que cet illustre naturaliste a figurée à la 901 pl. enl. Cuvier, qui l'appelle *petite Aigrette* (*Règne anim.*), commet la même erreur que Buffon, en citant cette planche 901 comme représentant l'espèce synonyme. Il ne faut pas non plus confondre avec le Héron garzette, une espèce très voisine que nous décrirons plus bas, sous le nom de *Héron panaché*, dans le paragraphe qui comprend les espèces étrangères à l'Europe. Du reste, une grande confusion règne dans la diagnose des Hérons blancs de nos climats, ornés de plumes soyeuses et fines, dont les espèces ont tantôt été confondues par les auteurs, et tantôt distinguées en quatre différentes qui ne sont autre chose que des âges divers de l'Aigrette ou de la Garzette.

Dans le premier âge, le Héron garzette est d'un blanc terne; son bec, la peau nue de ses yeux, l'iris et ses pieds, sont noirs. Avant trois ans, aussi bien qu'à l'époque de la mue, quand il est adulte, il est privé des plumes longues du dos et du bas du cou. C'est alors la *Garzette blanche* de Buffon.

Cette espèce, dont la nourriture est probablement semblable à celle des Hérons précédents, niche dans les marais, et pond quatre ou cinq œufs blancs. Elle habite les confins de l'Asie, et est assez abondante en Turquie, dans l'Archipel, en Sardaigne, dans quelques parties de l'Italie et en Sicile. Elle est périodiquement de passage en Suisse et dans le midi de la France, et accidentellement en Allemagne.

Héron. *Voy.* héron cendré.

Héron huppé. *Voy.* ibid.

Héron pourpré femelle. *Voy.* héron pourpré.

Héron pourpré huppé. *Voy.* ibid.

Grand butor. *Voy.* ibid.

Héron blanc. *Voy.* héron aigrette.

Grande aigrette. *Voy.* ibid.

Aigrette. *Voy.* héron garzette.

Petite aigrette. *Voy.* ibid.

Garzette blanche. *Voy.* ibid.

Espèces étrangères à l'Europe.

5. Héron cendré d'Amérique (*Ardea herodias* Gmel.). Buffon donne à ce Héron une taille de près de 1m,46 de hauteur, lorsqu'il est debout; son plumage est brun; les grandes pennes de l'aile sont noires; sa tête est ornée d'une huppe de plumes effilées, brunes; les ailes et le dessus du corps sont cendrés, et les plumes abdominales grises et noirâtres. Temminck considère l'*Ardea hudsonias* (Edwards, pl. 135) comme un jeune de cette espèce qui habite principalement le Canada.

On a aussi donné le nom de *Héron cendré d'Amérique* à une espèce douteuse, appelée encore *Héron-Crabier d'Amérique* et *Héron cracra*.

6. Héron panaché (*Ardea decora* Lath.). On a souvent confondu cette espèce avec notre Garzette, et elle a été, en conséquence, classée parmi les oiseaux indigènes, bien qu'elle appartienne aux climats d'Amérique et d'Asie. Latham en a fait une description exacte dans la diagnose de l'*Ardea nivea*; Wilson l'a désigné sous le nom d'*Ardea candidissima*, et Buffon en a donné une assez bonne figure (*pl. enl.* 901), mais à laquelle n'appartient pas la description. Cette espèce, très semblable à notre Héron-Garzette, s'en distingue par une huppe très touffue et par un grand bouquet de plumes à la partie inférieure du cou; *toutes ces plumes ont les tiges faibles, les barbes soyeuses et décomposées, semblables à celles du dos.*

7. Héron agami (*Ardea agami* Lath., Buff., pl. enl. 859). Les parties supérieures sont d'un cendré bleu; les parties inférieures et le devant du cou sont d'un brun roussâtre; la tête et l'aigrette qui l'orne sont noires ainsi que le bec; les pieds sont jaunes. De longues plumes d'un bleu de ciel garnissent le dos, et c'est sans doute quelque ressemblance entre ces plumes et celles du croupion de l'*Agami* qui a été le motif de la dénomination qu'a reçue cette espèce. Ces belles plumes ne se trouvent pas chez les femelles, dont les couleurs sont moins vives, le dessus du cou brun et l'abdomen tacheté de blanc. La taille de ce Héron est d'environ 0^{m},81; il n'est pas rare à Cayenne. Sous le nom de Héron brun, Buffon a décrit la femelle ou le jeune de l'*Ardea agami* (pl. enl. 858); et Latham a fait d'une femelle ou d'un jeune son espèce *Ardea fusca* (Sp. 83).

8. Héron a ailes blanches (*Ardea leucoptera* Vieill.). Il a environ 0^{m},37. La tête, le cou et la gorge sont d'un blanc roussâtre, marqué longitudinalement de taches rousses, deux longues plumes pendent de l'occiput; les parties supérieures sont d'un roux foncé; les parties inférieures blanches ainsi que les ailes, dont quelques pennes sont terminées de roux; le bec est brun en dessus, jaunâtre en dessous. Il habite l'Océanie.

9. Héron aigrette rousse (*Ardea rufescens* Lath.; Buffon, pl. enl. 902). La taille de cet oiseau, qui se trouve dans l'Amérique septentrionale, est d'environ 0^{m},81. Son plumage est d'un gris noirâtre, à l'exception des longues plumes effilées de la tête et du cou, qui sont d'un roux de rouille, ainsi que les grandes plumes du dos, plus longues que chez l'Aigrette et dépassant la queue de plus de 0^{m},11.

10. Héron blanc a calotte noire (*Ardea pilata* Lath.; Buff., pl. enl. 107), ou Héron blanc huppé de Cayenne. Cette espèce, rare à la Guiane, n'est pas connue à Cayenne parce qu'elle n'approche pas des côtes. Sa taille est d'environ 0^{m},65. Tout son plumage est d'un blanc nuancé de jaune, excepté une calotte noire sur la tête; la huppe se compose de cinq ou six brins blancs. Buffon a considéré comme la femelle de cette espèce l'oiseau nommé par Brisson *Héron blanc du Brésil*, qui n'est probablement lui-même qu'un jeune de l'Aigrette.

11. Héron blanc et roux (*Ardea bicolor* Vieill.). Cet oiseau a environ 1^{m},03 de longueur. Son plumage est d'un blanc de neige; la tête, le cou, la gorge et les longues plumes de la poitrine sont d'un roux vif; le bec est blanc et les tarses sont rougeâtres. Il se trouve à la Nouvelle-Hollande.

12. Héron blanc a tête rousse (*Ardea ruficapilla* Vieill.). Ce petit Héron a une taille d'environ 0^{m},37. Son plumage est d'un blanc de neige, comme celui du précédent, mais sa tête seulement et l'extrémité des rémiges et des rectrices, sont d'un roux vif; son bec et ses pieds sont blancs jaunâtres. Il habite la Nouvelle-Hollande.

13. Héron Onoré rayé (*Ardea lineata* Lath.; Buffon, pl. enl. 860). Sa taille est d'environ 0^{m},81. Les parties supérieures sont brunes, finement rayées de roux et de jaunâtre; le sommet de la tête et le derrière du cou sont d'un roux brillant, coupé de petites lignes brunes; le devant du cou et les parties inférieures sont blancs, légèrement tachetés de brun; les ailes et la queue sont noires; le bec et la peau nue des yeux sont bleus; les pieds jaunes. Chez les jeunes et les femelles les couleurs sont plus pâles, et les raies forment, non plus des lignes continues, mais des séries de taches; disposition qui leur a fait donner le nom de *A. tigrina* dont quelques auteurs ont fait une espèce distincte. Ce Héron se trouve dans l'Amérique méridionale; il se cache dans les herbes épaisses, dans les savanes, dans les ravines creusées par les eaux, et fréquente le bord des rivières. On ne l'approche que

facilement, encore faut-il le faire avec précaution; car, lorsqu'il se sent blessé, il se défend avec fureur, et cherche à lancer son bec de toute la force de son cou dans l'œil de son adversaire. Jamais on ne rencontre deux de ces animaux ensemble. Dans les maisons où on les tient captifs, ils cherchent toujours la solitude et l'obscurité, et font aux rats une chasse dans laquelle ils surpassent les chats en adresse.

14. Héron plombé ou Gaaa (*Ardea cœrulescens* Vieill.). Le premier nom de ce Héron est celui que lui donna M. d'Azara; le second, qui rappelle son cri, lui a été donné par Vieillot. Sa taille est de 1m,22. Il porte sur l'occiput une huppe de plumes étroites, longues de 0m,14 et décomposées; sur les côtés du cou se trouvent des plumes très longues, concaves, à barbes hérissées, et recouvrant une longue bande de peau nue, qui couvre le dessous du corps, depuis le bas du cou jusqu'au ventre; d'autres plumes faibles, soyeuses et décomposées descendent du haut du dos jusqu'à l'extrémité de la queue, et des plumes semblables, longues de 0m,24, tombent de la partie inférieure du cou. Le sommet de la tête est d'un bleu noir ardoisé; l'occiput est blanc, ainsi que la gorge et le cou; le dos, les couvertures supérieures des ailes et de la queue, et le croupion, sont d'un cendré bleuâtre; le bec, jaune, est rougeâtre à sa base; les jambes sont d'un noir violet. Cette espèce est très rare et très farouche; on ne la rencontre, le mâle et la femelle ensemble, ou chacun d'eux isolé, que sur le bord des rivières et dans les lagunes du Paraguay.

15. Héron marbré (*Ardea marmorata* Vieill.) Il a 0m,86 de longueur. La tête et le tiers de la partie postérieure du cou sont revêtus de plumes longues et étroites; les parties supérieures sont agréablement variées de roux et de brun; les tectrices alaires et les rémiges externes sont noires, piquetées et terminées de blanc roussâtre; la tête et le derrière du cou rayés de roux et de noirâtre; les parties inférieures blanches, rayées de noir; les couleurs offrant en général un agréable mélange de blanc, de roux et de noir; le bec noir, jaune en dessous; l'iris et la peau des yeux jaunes; les pieds verdâtres. M. d'Azara a rencontré ces oiseaux au Paraguay, tantôt seuls, tantôt par couple, quelquefois au nombre de quatre formant une petite troupe. Ils nichent sur les arbres.

16. Héron a cou couleur de plomb ou Héron a queue bleue (*Ardea cyanura* Vieill.). Il est long d'environ 0m,437. Les parties supérieures sont d'un gris de plomb; la tête, l'occiput et le dessus du corps sont garnis de longues plumes faibles et effilées, d'un bleu plus ou moins foncé; la gorge et le devant du cou variés de blanc, de noirâtre et de roux; la poitrine, le derrière du cou, les côtés du corps et les jambes d'un bleu plombé; les rectrices et les rémiges bleues; le bec noir, jaune en dessous; le tour de l'œil et l'iris jaunes; les jambes vertes devant, noires derrière. M. d'Azara a rencontré ces oiseaux toujours seuls sur le bord des rivières et des lacs du Paraguay.

17. Héron a cou brun (*Ardea fuscicollis* Vieill.). Sa longueur totale est de 0m, 37. Les parties supérieures sont d'un bleu à reflets violets; la tête est d'un noir bleuâtre, varié de fauve; le derrière du cou et le croupion sont bruns; les parties inférieures variées de taches longitudinales blanches, noires et rousses, à l'exception de l'abdomen et de la partie externe des jambes, qui sont blancs; le bec est noir, jaune en dessous; la peau des yeux et l'iris jaunes; les pieds verts en devant, noirs en arrière. Il se rencontre au Paraguay.

Il se trouve aussi au Paraguay deux espèces qu'il faut considérer peut-être comme incertaines, dont la taille est d'environ 0m,35, et qui sont privées, dit-on, de la faculté de voler; ce sont: le Héron rouge et noir (*Ardea erythromelas* Vieill.) et le Héron varié du Paraguay (*Ardea variegata* Vieill.). Tous deux n'ont que huit pennes à la queue; le premier a le sinciput, les plumes scapulaires, le dos, le croupion et la queue, les côtés de la tête, le dessus du cou, les couvertures supérieures des ailes, de couleur tabac d'Espagne; les parties inférieures blanches, rayées de noir; des stries rouges sur la poitrine. Le second a les parties supérieures variées de blanc, de roux et de noir; les côtés de la tête et du cou roussâtres; une bande longitudinale noire sur la nuque; le reste du corps blanc ou tacheté de brun, de blanc et de roux.

Il existe encore un très grand nombre d'espèces de Hérons, dont les descriptions

nférieures ont plus de blanc. Le bec est run-noirâtre ; l'iris est rouge-brun ; en un mot, toutes les nuances se fondent et se rapprochent de celles de l'adulte. C'est du jeune Bihoreau, dans cette livrée, que Gmelin a fait l'*Ardea badia* et l'*Ardea grisea* ; c'est lui que Buffon décrit comme le BIHOREAU FEMELLE (*pl. enl.* 759), et sous le nom de CRABIER ROUX.

Ce bel oiseau était nommé anciennement *loupeau*, à cause de l'habitude qu'il a de icher dans les rochers, suivant Belon ; son om spécifique de *Corbeau de nuit* lui a été onné pour rappeler l'espèce de croassement gubre qu'il fait entendre à l'approche de la nuit, quand il quitte le lieu où il est resté ché pendant le jour ; ce cri, qu'on peut présenter par les syllabes *ka, ka, ka*, est omparé par Willughby au bruit du vomissement d'un homme. Il cherche, moitié dans eau, moitié sur la terre, sa nourriture, qui compose de Grillons, d'Insectes, de Limaces, de petits Poissons, de Rainettes. Il équente les rivages de la mer, les bords s fleuves et des lacs, les marais couverts e joncs et de buissons. Assez rare partout, n le trouve en plus grand nombre dans les ntrées méridionales, et même dans l'Amérique septentrionale, dans diverses parties e l'Asie, en Chine, sur les bords de la mer aspienne, en Syrie. Il paraît que les cironstances déterminent la position de son id ; tantôt il le place à terre, tantôt dans s trous de rochers, sur les aunes, dans s buissons, plus rarement dans les jonales. Selon Sepp, ce nid est fait sans art, branches sèches, et la femelle y pond trois à quatre œufs d'un blanc pâle. Temminck t que ces œufs sont d'un vert terne.

Espèces étrangères à l'Europe.

D'après la synonymie que nous venons de pporter aux diverses époques de la vie du horeau, il faut aller chercher dans la desiption de cette espèce les diagnoses d'oiaux qui avaient été regardés comme forant des espèces distinctes. Nous nous conterons de citer encore les trois espèces ivantes, qui offrent assez de ressemblance itre elles pour qu'on puisse les considérer mme appartenant à la même espèce, et e très grandes analogies avec notre *Bihoau à manteau noir*, dont elles pourraient bien être de simples variétés, nées sous l'influence d'un climat différent :

2. BIHOREAU DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE (*Ardea Caledonica* Vieill.).

3. BIHOREAU DE LA NOUVELLE-HOLLANDE (*Ardea Novæ-Hollandiæ* Vieill.).

4. BIHOREAU TAYAZU-GUIRA (*Ardea tayazuguira* Vieill.). Ce nom, qui signifie *Oiseau-Cochon*, est donné à cet oiseau par les naturels du Paraguay, qui trouvent dans son cri quelque ressemblance avec le grognement du Cochon.

Nous croyons devoir placer parmi les Crabiers le Héron décrit sous les noms de BIHOREAU DE CAYENNE et BIHOREAU A SIX BRINS.

Le BIHOREAU D'ESCLAVONIE (*Ardea obscura* Lath.) est une espèce douteuse.

§ 2. Butors.

Une espèce d'Europe.

1. HÉRON GRAND BUTOR, ou BUTOR VULGAIRE (*Ardea stellaris* Linn., Gmel., Lath.). C'est le Héron que Buffon a nommé le BUTOR (*pl. enl.* 789). Ce Héron a environ $0^{m},78$ de longueur. Les parties supérieures sont d'un brun fauve, parsemé de zigzags bruns, de taches transversales et de traits bruns et roux ; les parties inférieures sont marquées de grands traits noirs longitudinaux ; le sommet de la tête est noir, ainsi que les larges moustaches que porte cet oiseau ; les rémiges sont rayées alternativement de cendré foncé et de fauve ; les plumes des côtés et du bas du cou sont beaucoup plus longues que les autres, flexibles et ondoyantes. La mandibule supérieure est brune, à bords jaunâtres ; la mandibule inférieure, le tour des yeux et les pieds sont d'un jaune verdâtre ; l'iris est jaune. La femelle ne diffère pas du mâle, et les jeunes de l'année ne présentent pas de différences tranchées dans les couleurs du plumage.

Il paraît que le nom de *Butor* est une corruption des deux mots latins *bos* et *taurus*, qu'on aurait donné au mâle à cause de la voix forte et ronflante, *hi-rhoûnd*, qu'il fait entendre, surtout pendant la saison des amours, cinq ou six fois de suite, principalement le matin et le soir, et qui rappelle le mugissement du Taureau, quoique plus intense et plus perçant. A ce cri, répété, dit-on, par les échos à plus d'une demi-lieue de distance, les femelles, plus nom-

breuses que les mâles, à ce qu'on croit, accourent souvent au nombre de plus de douze; le mâle piaffe devant elles, et livre de furieux combats aux mâles qui se présentent comme ses rivaux. On a prétendu que le Butor, pour produire ce bruit, est forcé de plonger le bec dans la vase, condition dont il est difficile d'expliquer la nécessité. Telle n'est pas toujours la voix du Butor; le soir, quand il prend son vol, il jette quelques syllabes retentissantes et graves, *kób, kób*, moins désagréables que son cri du printemps. C'est dans les marais d'une assez grande étendue, couverts de joncs et de roseaux, et surtout sur le bord des étangs et des rivières environnés de bois, que se tient de préférence le Butor; il passe tout le jour au même lieu, dans le silence et l'immobilité, caché par les plantes marécageuses, au-dessus desquelles il élève la tête de temps en temps pour explorer l'espace. Dans cette inaction apparente, il guette les petits Poissons, les Rainettes, les Mollusques, les Vers, les Insectes aquatiques, et se jette rapidement sur sa proie pour rentrer ensuite dans le calme. Pendant l'automne, il va, dit-on, dans les bois, chasser les Rats et les Mulots, qu'il saisit avec beaucoup d'adresse, et qu'il avale tout entiers. Le soir, il quitte sa position de sentinelle, et s'élève, en décrivant une spirale, à une hauteur où on le perd de vue. C'est peut-être à cet essor qu'il prend vers les astres, après le coucher du soleil, qu'il doit les noms de *Stellaris* et d'*Asterias*, sous lesquels le désignaient les anciens; quelques auteurs en ont cherché l'étymologie dans la disposition des taches de son plumage, qui sont plutôt en pinceaux qu'en étoiles.

Quand il faut affronter le danger, le Butor ne montre pas moins de courage et de sang-froid qu'il ne montre de prudence à le prévenir et à l'éviter. Jamais il n'attaque; mais attaqué, il ne fuit jamais, il se défend avec présence d'esprit et calme, sans s'agiter beaucoup. Il attend l'oiseau de proie debout, le bec élevé, et l'ennemi imprudent, blessé par cette pointe aiguë, est forcé de s'éloigner; aussi le Faucon ne l'attaque-t-il que par derrière et lorsqu'il est lancé par un vol rapide; les vieux Busards, plus expérimentés, n'osent l'approcher. Contre les Chiens, il se place sur le dos et se défend avec ses ongles aussi bien qu'avec son bec. Les chasseurs ne doivent l'approcher qu'avec précaution, car il les attend avec courage, et leur lance de si violents coups de bec, que les guêtres les plus épaisses sont percées, et la chair déchirée; blessé, il s'attaque au visage, et vise à l'œil de ses adversaires.

Ce Butor fait son nid au mois d'avril, principalement de brins de joncs, et le place au milieu des roseaux, presque sur l'eau. La femelle pond de trois à cinq œufs, d'un verdâtre clair et comme sali. L'incubation dure vingt-quatre ou vingt-cinq jours; les petits naissent presque nus, et sont nourris dans le nid pendant plus de vingt jours après leur naissance. Le père et la mère les défendent vaillamment contre l'attaque des oiseaux de proie, et les Busards qui aiment à dévaster les nids des oiseaux de marais s'approchent rarement du nid d'un Butor. Il paraît que la chair de cet oiseau est assez bonne, si l'on prend la précaution de lui enlever la peau, remplie d'une huile qui se répandrait dans les muscles pendant la cuisson, et donnerait à la chair une odeur insupportable de marécage.

On trouve le Butor partout où le pays est entrecoupé d'eau et où se rencontrent de vastes marais. On le voit en France, en Angleterre, en Suisse, en Autriche, en Suède, en Silésie, en Danemark; mais, comme il a besoin d'eaux tranquilles, et qu'il ne paraît pas chercher les sources chaudes, comme le Héron cendré, l'hiver doit le forcer à émigrer.

Espèces étrangères à l'Europe.

2. Butor jaune (*Ardea flava* Lath.). Ce Héron a environ 0m,91 de longueur. Les parties supérieures sont d'un brun jaunâtre; les longues plumes de la tête et du cou sont d'un jaune pâle, ondé de noir; celles du bas du cou, de la poitrine et de l'abdomen sont blanchâtres, ondées de brun et frangées de jaune sur les bords; les rémiges et les rectrices, variées de cendré et de noir, sont rayées de blanc. Le bec et les pieds sont d'un gris foncé. Sa chair est, dit-on, recherchée. Il habite le Brésil. Chez les jeunes les couleurs sont moins prononcées, les teintes jaunes ne sont pas encore distribuées comme chez l'adulte, et les parties qui doivent les présenter plus tard sont en général foncées. Dans cet état on en a fait une espèce particulière sous le nom de Onoré des

BOIS (*Ardea brasiliensis*), que les créoles de la Guiane lui ont donné.

3. BUTOR MOKOKO OU DE LA BAIE D'HUDSON (*Ardea mokoko* Vieill., *Ardea stellaris*, *var.* Lath.). C'est par le premier de ces noms que les sauvages distinguent ce Butor des autres oiseaux. Sa taille est de 0m,64. Les parties supérieures sont d'un brun ferrugineux, rayé transversalement de noir; le sommet de la tête est noir, les côtés en sont rougeâtres; le dessous du cou est brun, le devant blanchâtre moucheté de brun rougeâtre, et l'extrémité des plumes noire; les parties inférieures sont blanchâtres; les jambes et les couvertures inférieures de la queue sont marquées de raies longitudinales brunes et noires; le bec est noir, jaune en dessous et sur les côtés; les pieds sont jaunes. La femelle ressemble au mâle. Ce Héron passe l'été dans les parties septentrionales de l'Amérique; descend au sud pendant l'hiver, jusqu'à la Louisiane. En juin, il se montre à la baie d'Hudson; c'est l'époque où il fait son nid, dans les marais, au milieu des herbes longues, avec des plantes aquatiques. La femelle pond quatre œufs d'un cendré verdâtre pâle. Les petits naissent couverts d'un duvet noir.

4. BUTOR DU SÉNÉGAL (*voy.* CRABIER BLANC ET BRUN).

Le BUTOR BRUN RAYÉ, désigné par Latham sous le nom d'*Ardea bononiensis*, est un monstre.

Parmi les espèces douteuses, nous citerons le BUTOR ROUILLÉ (*Ardea ferruginea* Lath.), qui habite le nord de l'Asie.

§ 3. Crabiers.

Une espèce d'Europe.

1. HÉRON-CRABIER (*Ardea alloides* Scopoli). Cette espèce adulte, appelée aussi CRABIER QUACCO, a reçu encore les noms de *Ardea comata* Pallas, Gmel., Lath.; *Ardea squaiotta* et *catanea* Gmel., Lath.; *Ardea audax* La Peyrouse. Buffon le nomme CRABIER DE MAHON et CRABIER CAIOT (*pl. enl.* 348). La taille de ce Héron est d'environ 0m,43, et quelquefois plus; *il n'a qu'une très petite partie nue au-dessus du genou.* L'occiput est orné d'une huppe composée de huit ou dix plumes étroites, très longues, blanches, liserées de noir; le sommet de la tête et le front sont couverts de longues plumes jaunâtres, marquées de raies longitudinales noires; la gorge est blanche; le cou, le haut du dos et les scapulaires sont d'un roux clair; les plumes dorsales, longues et effilées, sont d'un roux brillant; tout le reste du plumage est d'un blanc pur. Le bec est bleu azuré à la base et noir à l'extrémité; l'iris est jaune; la peau nue des yeux est d'un gris verdâtre, les pieds sont jaunes-verdâtres.

Avant l'âge de deux ans, les jeunes ne portent pas la huppe occipitale; ils sont en général d'un brun roux, marqués de grandes taches longitudinales plus foncées sur la tête, le cou et les couvertures des ailes; la gorge, le croupion et la queue sont d'un blanc pur, ainsi que les ailes, dont les plumes sont cendrées extérieurement et vers l'extrémité. La mandibule supérieure est brun verdâtre; l'inférieure, jaune nuancé de vert; la peau nue des yeux est verte, l'iris jaune clair; les pieds sont d'un cendré verdâtre. Dans cette livrée, le jeune Crabier a été considéré par plusieurs naturalistes comme une espèce distincte: c'est l'*Ardea erythropus* de Gmel. et Lath.; c'est aussi leurs *Ardea marsigli* et *pumila*; c'est l'oiseau que Brisson nomme *Petit Butor*, et que Buffon décrit sous le même nom.

La nourriture de ce Crabier consiste en petits poissons, insectes et mollusques. Il niche sur les arbres, sur les bords des marais et des courants d'eau; mais on ignore quelle est sa ponte. Très commun vers les confins de l'Asie, en Turquie, dans l'Archipel, en Sicile et en Italie, il n'est que de passage en Suisse et dans le midi de la France, et accidentellement dans quelques contrées méridionales de l'Allemagne; jamais on ne le rencontre dans le Nord.

Espèces étrangères à l'Europe.

2. CRABIER DE CAYENNE OU A SIX BRINS (*Ardea cayanensis* Lath., *sexcetacea* Vieill., Buff. *pl. enl.* 889). Cette espèce, rapportée ordinairement aux Bihoreaux, doit prendre place ici par tous les caractères qui la rapprochent des Crabiers. L'*Ardea violacea* Lath., ou CRABIER GRIS DE FER, est un double emploi. L'*Ardea jamaicensis*, ou CRABIER DE LA JAMAIQUE, est un jeune de cette espèce. La taille de ce Héron est de 0m,54; sa tête est noire, blanche sur le sommet, avec un trait blanc s'étendant, de chaque côté, sous

l'œil, vers l'occiput : il porte une huppe formée de six longues plumes étroites et étagées, entièrement blanches, ou noires, ou variées de ces deux couleurs ; les rémiges et les rectrices sont noires ; les parties inférieures [illegible]. Le bec est noir, l'iris jaune, les pieds [illegible]. C'est de l'Amérique méridionale.

[illegible] (*Ardea* [illegible]*mata* [illegible] Lath. ; Buff., [illegible] 910). Taille de 0[illegible] ; les parties supérieures sont roussâtres, les inférieures blanches ; la tête et le bas [illegible] d'un roux doré ; le bec et les pieds jaunes.

4. [illegible] (*Ardea* [illegible]*ussata* Temm.). Cette espèce, considérée d'abord comme une variété de l'*A.* [illegible], a été séparée, par Temminck, comme constituant une espèce distincte, dont la taille est de 0[illegible] à 0[illegible],54. Les parties supérieures sont roussâtres, les inférieures blanchâtres ; les longues plumes effilées de la tête et du dos sont d'un roux doré ; le bec et les pieds sont bruns. Les jeunes sont entièrement blancs et ne portent pas de longues plumes ; leur front est nuancé de roux ; leur bec est rouge, à pointe brune ; les pieds sont d'un jaune verdâtre. Ce Héron habite l'Amérique méridionale et peut-être l'Inde. C'est à cette espèce qu'il faut rapporter l'*Ardea æquinoctialis*, var., Lath., ou Héron zilatat, corruption du nom *[illegible]*, que lui donnent les Mexicains.

5. Crabier blanc et brun (*Ardea malaccensis* Lath.), le même que le Petit Butor du Sénégal (*Ardea senegalensis*), ou Héron a manteau brun. Sa taille est d'environ 0m,51. Les parties supérieures sont brunes, avec les ailes, la queue et les parties inférieures blanches ; la tête et le cou sont jaunâtres, striés de blanc et de brun ; le bec est noir, avec la base et les côtes jaunes ; les pieds sont jaunes. Les noms spécifiques de ce Héron indiquent son habitation.

6. Crabier des Philippines (*Ardea philippensis* Lath.), nommé encore Petit Crabier. Sa taille est de 0m,27. Les parties supérieures sont d'un roux brun, rayées de roux vif ; les rémiges et les rectrices sont noires ; les tectrices alaires sont noirâtres, frangées d'un blanc roux ; les parties inférieures sont d'un gris plus ou moins roux ; le bec est noir en dessus, jaunâtre en dessous ; les pieds sont bruns. On a décrit comme une espèce distincte, sous le nom d'*Ardea undulata* Lath., Petit Butor de Cayenne, le jeune de ce Crabier, dont le plumage est rayé de petites lignes ondulées, qui lui ont fait donner aussi la dénomination de Héron zig-zag.

7. Crabier vert (*Ardea virescens* Lath.), le même que le Crabier roux a tête et queue vertes (*Ardea ludoviciana* Lath. ; Buff., *pl. enl.* 909). Sa taille est de 0m,46 à 0m,49. Sa tête est ornée d'une belle huppe d'un vert doré ; cette couleur est aussi celle des plumes du dos, qui sont longues et effilées, et celle des tectrices alaires, qui sont bordées de brun. Les parties supérieures sont d'une teinte noirâtre à reflets bleu ardoisé ; le cou est d'un bai ferrugineux ; le menton et la gorge sont blancs ; les parties inférieures sont cendrées. Le bec est d'un vert brun, jaunâtre à sa base ; les pieds sont verdâtres. La femelle (Buff., *pl. enl.* 912) a les couleurs moins vives et les tectrices alaires tachetées de blanc, de roux et de noirâtre ; on l'a nommée, en conséquence, Crabier vert tacheté. L'individu désigné sous le nom spécifique d'*A. ludoviciana* a aussi des couleurs plus sombres, et n'est probablement qu'un adulte à une époque différente. Ces oiseaux habitent l'Amérique septentrionale.

8. Crabier bleu (*Ardea cœrulea* Lath.), dont le jeune est le Crabier cendré (*Ardea cyanopus* Lath.). Sa taille est d'environ 0m,51. Tout le plumage est d'un bleu ardoisé foncé, avec des reflets pourprés sur le cou ; les plumes du dos, de la nuque et du cou sont fort longues, étroites et effilées ; le bec est blanc ; les pieds sont verts. Les jeunes sont d'un bleu cendré, avec la queue et les ailes variées de noir et de blanc ; les parties inférieures sont blanches ; le bec et les pieds bleus. La femelle a un rudiment de huppe ; le pourpré du cou est sombre, le manteau blanc. Il habite les deux Amériques et l'Océanie.

Crabier a gorge blanche (*Ardea jugularis* Forst., *Ardea gularis* Bosc.). Cette espèce est indiquée par Latham comme la variété B de l'*Ardea cœrulea*, mais elle doit former une espèce distincte. Sa taille est de 0m,43 à 0m,49. Tout le plumage est noir, avec la gorge blanche ; le bec et les pieds sont bruns.

Parmi les espèces douteuses, nous citerons

les : Crabier a collier (*Ardea torquata* Lath.).

Crabier a huppe rouge (*Ardea erythrocephala* Lath.).

Crabier a huppe bleue (*Ardea cyanocephala* Lath.).

Crabier pourpré (*Ardea spadicea* Lath.).

Crabier blanc huppé (*Ardea thula* Lath.).

§ 4. **Blongios.**

Une espèce d'Europe.

1. Héron-Blongios (*Ardea minuta* Linn., Gmel., Lath.). Cet oiseau, à l'état d'adulte, a encore été nommé Butor roux (*Botaurus rufus* Briss.) et Blongios de Suisse (Buff., *pl. enl.* 323). Sa taille est de 0m,364 à 0m,368. Ses caractères spécifiques sont les suivants : *Point de partie nue au-dessus du genou ; la membrane qui réunit le doigt du milieu à l'extérieur, très courte.* Le mâle et la femelle adultes ont le sommet de la tête, l'occiput, le dos, les scapulaires, les pennes secondaires des ailes et la queue d'un beau noir, irisé de vert ; toutes les parties inférieures, les côtés de la tête, le cou et les couvertures des ailes sont d'un jaune roussâtre ; les rémiges sont d'un noir cendré ; le bec est jaune avec la pointe brunâtre ; le tour des yeux et l'iris sont jaunes ; les pieds sont verdâtres.

Les jeunes de l'année ont le sommet de la tête brun ; le devant du cou blanchâtre, avec de nombreuses taches longitudinales ; les côtés de la tête, la nuque, la poitrine, le dos et les couvertures des ailes d'un brun roux, plus ou moins foncé, et coupé de taches longitudinales brunes ; les rémiges et les rectrices d'un brun foncé ; le bec brun et les pieds verts. A la seconde mue, les taches longitudinales commencent à disparaître ; les plumes du manteau se bordent de roux ; les pennes alaires et caudales prennent leur teinte noire. Ce sont les jeunes, dans cet état, qui ont formé les espèces *Ardea danubialis* Gmel., Lath., *Ardea soloniensis* Gmel., Lath., le Butor brun rayé et le Butor roux de Buffon.

Ce Blongios se plaît dans les bois et dans les buissons, dans les jonchaies et les marais. Il est peu commun en France et n'y paraît que vers la fin de mai, au moment où les herbes peuvent lui fournir un abri sûr dans lequel il se tient toujours caché. Il est très nombreux vers le Midi, abonde surtout en Suisse et en Hollande, et est de passage en Allemagne et en Angleterre. Sa nourriture consiste en Poissons très petits, en petites Rainettes, en Insectes, en Vers, en œufs de Reptiles. M. de Riocourt, qui l'a observé en Champagne et en Lorraine, dit qu'à l'époque de l'appariement, le mâle jette un cri qui ressemble de loin à l'aboiement d'un gros chien, et que la femelle attache son nid aux buissons et aux joncs élevés, à la manière de la Rousserole ; ce nid est destiné à recevoir quatre œufs de la grosseur de ceux de la Caille, verdâtres, tachetés de brun. Suivant Temminck, la femelle y pond cinq ou six œufs qui sont blancs.

Espèces étrangères à l'Europe.

2. Blongios nain (*Ardea pusilla* Vieill.). Sa taille est d'environ 0m,27 ; il est d'un tiers moins gros que notre *Héron-Blongios*. Les parties supérieures, les côtés de la tête, le cou, le haut du dos et les côtés de la poitrine sont d'un jaune roux ; le sommet de la tête, les scapulaires, les épaules, les petites tectrices alaires, les rémiges et les rectrices sont noires ; le devant du cou et les parties inférieures sont d'un blanc roussâtre. Le bec est brun, les pieds sont jaunâtres. Les femelles diffèrent des mâles par des mouchetures noires sur la gorge, et rousses sur les parties inférieures. Il se trouve à la Nouvelle-Hollande.

3. Blongios a tête marron (*Ardea exilis* Lath.) ou Crabier pygmée. Sa taille est de 0m,27 à 0m,30 ; il est à peu près de la grosseur d'une Grive. Les parties supérieures sont d'un roux marron ; les côtés du cou sont d'un roux vif ; le devant du cou présente une rangée de plumes blanches, bordées de ferrugineux pâle ; le bas du cou est orné de longues plumes roussâtres, retombant sur la poitrine, qui est d'un brun noirâtre, avec des taches lunulaires sur les côtés ; le ventre est blanc ; les tectrices alaires sont brunes, rayées de noir ; les rémiges et les rectrices noires ; le bec est brun ; les pieds sont verts. Le mâle et la femelle se ressemblent ; le jeune se distingue surtout en ce qu'il a la tête brune. Il se trouve à la Jamaïque et dans les Etats-Unis, où il passe l'été.

Le Blongios tacheté de la Nouvelle-

[illegible] *Ardea* [illegible] Lath. est une espèce [illegible]. [illegible]

*HERPA [illegible], ramper [illegible]. — C'est d'après [illegible] le nom que M. [illegible] a fait connaître un g[illegible] qui [illegible] rapporte aux M[illegible], et auquel il a donné depuis le nom de [illegible]. Ce g. n'appartient point à [illegible] des M[illegible], et rentrera probablement dans [illegible] des [illegible]. (Desm.)

HERPESTES [illegible]. — Nom latin des Mangoustes. [illegible] ce mot. (E. D.)

HERPESTES [illegible], qui rampe. [illegible] — Genre de la famille des Scrophularinées-Gratiolées, établi par Gærtner [illegible] Herbes des tropiques, fréquentes surtout en Amérique. On en connaît environ 12 espèces réparties en 3 sections.

*HERPETODRYAS [illegible], reptile; [illegible], arbre. [illegible] — Sous-genre de Couleuvres d'après M. B[illegible] (*Isis*, 1827). (E. D.)

*HERPETON [illegible], reptile. [illegible] — Sous-genre de Couleuvres, d'après M. Wagler (*Syst. [illegible]*, 1830). (E. D.)

*HERPETOTRAGUS [illegible], reptile; [illegible], bouc. [illegible] — M. Fitzinger désigne ainsi un sous-genre de Couleuvres. (E. D.)

*HERPISCIUS. INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, simplement indiqué par M. Dejean dans son dernier Catalogue et adopté par M. Solier, qui, dans son *Essai sur les Collaptérides* (*A[illegible] de la Soc. ent. de France*, t. VII, p. 188, pl. 8, fig. 1-5), en décrit et figure les caractères grossis. Il le place dans la tribu des Scaurites et y rapporte deux espèces, l'une qu'il nomme *Spinolæ*, et l'autre nommée par M. Dejean *Sommeri*. Toutes deux sont du cap de Bonne-Espérance. (D.)

*HERPYSMA (ἕρπυσμα, action de ramper). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Orphrydées, établi par Lindley (*Bot. reg.*, n. 1618). Herbes de l'Inde.

*HERPYSTICUS (ἑρπύζω, je rampe). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Brachydérides, créé par Germar (*Species insectorum*, p. 413) avec une espèce de l'Ile Ténériffe qu'il nomme *H. læsicollis*, mais qui avait été décrite longtemps avant par Olivier sous le nom de *C. eremita*. (C.)

HERRERA, Adans. BOT. PH. — Syn. d'*Erithalis*, P. Br.

HERRERIA (nom propre). BOT. PH. — Genre faisant autrefois partie de la famille des Smilacées, et considéré par Endlicher comme devant former le type d'une petite famille, les Herrériées. Il a été établi par Ruiz et Pavon (*Fl. peruv.*, III, 70, t. 303, f. [illegible]) pour des plantes suffrutescentes indigènes du Brésil et du Chili.

*HERRÉRIÉES. *Herreriee*. BOT. PH.— Petite famille établie pour le seul genre *Herreria*, et placée par Endlicher à la suite des Smilacées. *Voy.* ce mot.

*HERSCHELIA, Bowd. BOT. PH. — Syn. de *P[illegible]*, Linn.

*HERSCHÉLITE (dédiée à l'astronome Herschell). MIN. — Substance blanche, cristallisée en prismes hexagonaux, et que l'on trouve à Aci Reale en Sicile, dans une roche volcanique, avec la Phillipsite et l'Olivine. Ces cristaux, dont l'éclat est nacré, se divent très nettement parallèlement à leurs bases: dureté, 4,5; densité, 2,10. Elle n'a point encore été analysée; mais d'après l'essai que Wollaston en a fait, elle doit être composée de Silice, d'Alumine, de Potasse et d'Eau. (Del.)

HERSE, Lesson. OIS. — *Voy.* HIRONDELLE.

HERSE. BOT. PH. — Synonyme vulgaire du g. *Tribulus*. *Voy.* ce mot.

HERSILIA (nom mythologique). INS. — Genre de Coléoptères, formé par Dejean avec une espèce du Brésil qu'il a nommée *H. cerambycina*, et à laquelle M. Laporte de Castelnau a donné depuis les noms générique et spécifique de *Brevicolapsis pilosa*. (C.)

*HERSILIE. *Hersilia* (nom mythologique). ARACH. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Aranéides et à la tribu des Araignées, a été établi par M. Walckenaër et ainsi caractérisé par ce savant aptérologiste: Yeux au nombre de huit, inégaux entre eux, rassemblés sur une éminence du corselet, disposés sur deux lignes transverses recourbées en arrière. Lèvre courte, large, transverse, arrondie sur les côtés, très faiblement rétrécie au sommet. Mâchoires convergentes, très inclinées sur la lèvre, petites, oblongues, rétrécies et contiguës à leur sommet. Pattes allongées; les antérieures les plus longues; la troisième très courte; tarses divisés en deux articles. On ne connaît encore que trois espèces de ce genre, dont une habite l'Egypte et les deux

autres l'Asie. L'HERSILIE CAUDÉE, *H. caudata* Walck., peut être regardée comme le type de cette coupe générique. Les deux autres espèces que nous avons fait connaître sous les noms de *H. indica* et *Savignyi* ont été prises sur la côte du Malabar et aux environs de Bombay par Polydore Roux. Enfin, pendant notre séjour dans le nord de l'Afrique, nous avons rencontré dans les environs d'Oran une *Hersilia* qui probablement constituera une quatrième espèce. (H. L.)

***HERSILIE.** *Hersilia* (nom mythologique). CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes, de la famille des Pontiens, établi par Philippi dans les *Archives de Wiegmann*, 1839, p. 128. Dans ce genre, le corps est foliacé et constitue un grand bouclier dorsal qui recouvre presque entièrement les pattes, et qui est composé de la tête, suivi de trois articles thoraciques. Une paire d'antennes allongées, rétiformes et composées de plusieurs articles, s'insère vers le bord frontal de ce bouclier, et un peu en arrière de leur base se trouve une nouvelle paire d'appendices, qui, chez le mâle, servent à l'animal pour s'accrocher à la queue de la femelle lors de l'accouplement. Chacun des trois articles lamelleux du thorax porte en devant une paire de pattes biramées, et le dernier donne insertion à une quatrième paire de pattes qui sont uniramées; enfin l'abdomen naît également de la face inférieure de ce dernier article clypéiforme, et se termine par deux lamelles sétifères. La seule espèce connue de ce genre est l'H. APODIFORME, *H. apodiformis* Philippi. (H. L.)

HERTIA, Neck. BOT. PH. — Syn. d'*Euryops*, Cass.

***HESIONE** (nom mythologique). ANNÉL. — Genre d'Annélides chétopodes de la famille des Néréides. Il a été établi par M. Savigny, et comprend quatre ou cinq espèces pourvues de pieds uniramés et de cirrhes filiformes, à trompe très grosse et dépourvue de mâchoires. Ces Annélides n'ont point de branchies. MM. de Blainville et Milne-Edwards adoptent ce genre dans leurs travaux sur les Annélides. (P. G.)

HESPERANTHA (ἑσπέρα, soir; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Iridées, établi par Ker (*in Annal. of Bot.*, I, 225). Herbes du Cap. *Voy.* IRIDÉES.

***HESPERANTHUS**, Salisb. BOT. PH. — Syn. d'*Hesperantha*, Ker.

HESPÉRIDÉES. *Hesperideæ.* BOT. PH. — Ce nom est donné par beaucoup d'auteurs à la famille des Aurantiacées. *Voy.* ce mot. (AD. J.)

HESPÉRIDES. *Hesperidæ.* INS. — Nom d'une tribu établie par Latreille dans l'ordre des Lépidoptères, famille des Diurnes, et ayant pour type le g. *Hesperia* de Fabricius. Cette tribu, qui lie les Diurnes aux Nocturnes, correspond aux Papillons plébéiens urbicoles de Linné, et se compose aujourd'hui de 6 genres, dont voici les noms, savoir : *Eudamus*, *Steropes*, *Hesperia*, *Syricthus*, *Spilothyrus* et *Thanaos*. Un caractère commun à ce genre est d'avoir les antennes courtes, terminées par une massue épaisse, formant souvent un coude avec la tige, et ayant quelquefois un petit crochet au bout; elles sont écartées à leur insertion, avec une petite aigrette de poils à leur base. Du reste les Hespérides ont la tête forte, le corselet et les pattes robustes, l'abdomen long, les ailes généralement courtes et la cellule discoïdale des inférieures toujours ouverte. Le peu d'envergure de leurs ailes fait qu'elles ont un vol court et saccadé, mais vif, du moins celles d'Europe.

Leurs chenilles sont cylindriques, glabres ou pubescentes; à tête forte, globuleuse, un peu fendue et séparée du premier anneau par un étranglement très prononcé. Elles vivent et se métamorphosent entre des feuilles qu'elles replient sur elles-mêmes; quelques unes se retirent dans l'intérieur des tiges creuses pour y passer l'hiver. Leur chrysalide, dont la forme varie dans chaque genre, est toujours enveloppée d'un réseau à claire-voie, comme les mailles d'un filet. (D.)

HESPERIDIOPSIS, D.C. BOT. PH. — Syn. de *Dontostemon*, Andrz.

HESPÉRIE. *Hesperia* (nom de nymphe). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Diurnes, tribu des Hespérides, établi par Fabricius. D'après les changements successifs qu'il a éprouvés, ce genre ne correspond plus que de nom à celui de cet auteur, et se borne aujourd'hui aux espèces présentant les caractères suivants : Massue des antennes droite, ovoïde et souvent ter-

[illegible] par une petite pointe courbée en de-[illegible] [illegible] très [illegible], avec le dernier ar-[illegible] [illegible] grêle et très aigu; tête [illegible] large que le [illegible] abdomen épais [illegible] long que les ailes inférieures; celles-[illegible] [illegible] près de l'angle [illegible]. Leurs [illegible] sont allongées, [illegible], rayées longitudinalement, avec le [illegible] très mince et la tête [illegible]buleuse et un peu échancrée. Les chrysalides sont effilées, [illegible], avec la tête surmontée d'une pointe courte, et une gaîne libre prolongée en filet pour renfermer la trompe.

Les Hespéries, au lieu de relever leurs quatre ailes dans le repos, comme les autres Lépidoptères diurnes, ne relèvent que les supérieures et tiennent les inférieures horizontalement ou parallèlement au plan de position, ce qui leur donne l'apparence d'insectes à ailes luxées; aussi Geoffroy en a-t-il fait un groupe sous le nom de *Papillons estropiés*, que M. Duméril appelle Hétéroptères.

Les espèces du g. Hespérie tel qu'il est restreint sont peu nombreuses. On n'en connaît que 7 en Europe, dont 5 se trouvent en France; les autres appartiennent à l'Amérique. La plupart de ces espèces sont d'un fauve plus ou moins vif, avec des lignes ou des taches noires. Les unes habitent [illegible], et les autres, au [illegible] [illegible] que dans les en-[illegible] [illegible], parmi les premières [illegible], et parmi les secondes [illegible]. Toutes [illegible] en France. (D.)

[illegible] [illegible] — Syn. [illegible] (D.)

[illegible] [illegible] — [illegible]

***[illegible]** [illegible] hespéride; [illegible] — Genre de la famille [illegible], établi par [illegible] [illegible] du Pérou.

***[illegible]** [illegible] [illegible] a donné [illegible] [illegible] (E. D.)

***HESPEROPHANES** [illegible] Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, établi par Dejean et publié par M. Mulsant [illegible]

de France, longicornes, p. 66). Le créateur du genre, dans son Catalogue, y répartit 10 espèces; 6 sont originaires d'Afrique, 2 d'Europe, 1 est propre à l'Asie et 1 à la Nouvelle-Hollande. Nous citerons, comme en faisant partie, les *Call. sericeum*, *obscurum* de Fab., *nebulosum* et *pallidum* d'Olivier. Le dernier de ces insectes se trouve quelquefois aux environs de Paris, dans l'intérieur des branches mortes des vieux chênes, dont il ne sort qu'à la nuit close, ce qui motive sans doute son excessive rareté dans les collections. (C.)

***HESPEROPHILUS**, Steph. INS. — Voy. BLEDIUS, Leach. (D.)

***HESSEA**, Berg. BOT. PH. — Syn. de *Carpolyza*, Salisb.

***HESTESIS** (ἑστίασις, grand mangeur). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, créé par M. Newman (*Annal. of natur. history*, t. V, p. 17) qui y rapporte 4 espèces de la Nouvelle-Hollande: les *Molorchus ferrugineus* M.-L., *cingulatus* K., *variegatus* F. et l'*H. bizonatus* de l'auteur. (C.)

***HESYCHA** (ἥσυχος, paisible). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, établi par Dejean dans son Catalogue, avec 11 espèces de l'Amérique équinoxiale. L'*H. miniata* de l'auteur, originaire du Brésil, en est le type. (C.)

***HESYQUILLIA** (ἥσυχος, tranquille). INS. — Genre de Diptères, établi par M. Robineau-Desvoidy, qui, dans son *Essai sur les Myodaires*, p. 708, le range dans la famille des Phytomides, tribu des Myodines. Les insectes qui composent ce genre, dit l'auteur, affectent une démarche lente, paresseuse; on les trouve dans les haies humides et à terre. Il en décrit deux espèces qu'il nomme, l'une *lugubris*, et l'autre *semiaurata*. Celle-ci se tient pendant l'été sur les feuilles du Sureau. (D.)

***HETÆMIS** (ἕτοιμος, vif). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, établi par M. Dejean dans son Catalogue, avec une espèce des États-Unis nommée *H. cinerascens*. (C.)

***HETÆRIA** (ἑταιρία, amitié). BOT. PH. — Genre de la famille des Phylidrées, établi par Endlicher (*Gen. plant.*, 1060, p. 133). Herbe de la Nouvelle-Hollande.

*HETERACANTHA (ἕτερος, qui diffère; ἄκανθα, épine). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, établi par MM. Audouin et Brullé (*Hist. nat. des Ins.*, t. IV, p. 383) avec une espèce d'Égypte : *H. depressa*. Les auteurs ont formé ce genre sur le seul exemplaire femelle qu'ils aient vu. (C.)

*HETERACANTHUS (ἕτερος, divers; ἄκανθα, épine). HELM. — Genre de Trématodes décrit par M. Diesing dans les *Nova acta naturæ curiosorum*. (P. G.)

*HETERACHTHES (ἑτεραχθής, plus pesant d'un côté). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, formé par M. Newman (*the Entomologist's*, I, p. 9) avec une espèce de l'Amérique septentrionale, qu'il nomme *H. ebenus*. (C.)

*HETERACIA (ἕτερος, différent; ἀκίς, aiguillon). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cichoracées, établi par Fischer et Meyer (*Index semin. hort. Petropolit.*, 1835, p. 31). Herbe de l'Asie.

*HETERACTIS (ἕτερος, différent; ἀκτίς, rayon). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cynarées, établi par De Candolle (*Prodr.*, VI, 468). Plante suffrutescente du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

* HÉTÉRADELPHE. *Heteradelphus*. TÉRAT. — Genre de Monstruosités doubles, établi par M. Isid. Geoffroy-Saint-Hilaire, et appartenant à la famille des Hétérotypiens. *Voy.* ce mot. (Is. G.-St.-H.)

*HÉTÉRALIENS. *Heteralœi* (ἕτερος, autre, dissemblable; ἅλως ou ἀλωή, aire, place). TÉRAT. — Famille de Monstres doubles parasitaires, caractérisée d'une manière générale par l'insertion à l'une des extrémités du corps d'un Autosite, d'un individu parasite fort incomplet.

Parmi le petit nombre de combinaisons que l'on pourrait supposer, et dont chacune caractériserait un g., une seule s'est présentée jusqu'à présent à l'observation, du moins d'une manière authentique : c'est l'insertion sur la tête d'un individu, d'ailleurs régulièrement conformé, d'une tête accessoire complète, suivie seulement d'un col imparfait et de quelques rudiments de tronc. Nous avons donné le nom d'Épicome, *Epicomus*, au genre extrêmement remarquable que distingue cette singulière conformation. Les deux têtes dont les faces ne se correspondent d'ailleurs pas ordinairement, adhèrent par leur vertex, conformément à la loi générale de l'union similaire établie par M. Geoffroy-Saint-Hilaire, et devenue le principe régulateur de la théorie des Monstruosités doubles.

Nous ne connaissons que trois cas d'Épicomie, l'un décrit avec soin en 1828, par un savant chirurgien belge, M. Vottem, un autre observé tout récemment en Allemagne, un autre enfin, et c'est le premier qui ait été publié, dont l'illustre zootomiste Home a donné en 1790 et 1799 une histoire très détaillée, sans d'ailleurs qu'il l'eût jamais observé par lui-même.

L'Épicome de Home est le seul sur lequel nous donnerons quelques détails. Il est en effet le seul qui ait vécu, et plusieurs des observations dont il a été le sujet offrent un très grand intérêt.

Il naquit au Bengale, en mai 1783, de parents indiens, pauvres, mais jeunes et bien portants. Sa naissance ne fut accompagnée d'aucun événement extraordinaire : mais à peine eut-il vu le jour que la sage-femme, épouvantée à la vue d'un être si étrangement monstrueux, et voulant le détruire au plus vite, le précipita dans le feu. On l'en retira cependant, non sans avoir déjà été brûlé dans quelques parties. Les blessures qu'il avait reçues se trouvèrent heureusement peu graves; et sauvé de ce premier péril, il échappa de même à tous les dangers de la première enfance. A six mois les deux têtes se couvrirent d'une quantité à peu près égale de cheveux noirs; et sous ce rapport, la vitalité parut être la même dans toutes deux ; mais la sensibilité se montra constamment beaucoup moindre dans la tête accessoire. Les contractions musculaires étaient faibles ; l'iris restait même sans mouvement à l'approche d'un corps étranger non lumineux ; et sous l'action d'une vive lumière, la pupille ne se resserrait pas autant que chez un être normal. Les mouvements des yeux ne se correspondaient point d'une tête à l'autre ; l'une d'elles les avait souvent ouverts, quand l'autre les avait fermés, et réciproquement. Lorsque la mère appliquait à son sein la bouche de la tête accessoire, les lèvres opé-

(*ad Beechey*, 290).
oy. MÉLASTOMACÉES.
IUS (ἕτερος, différent;
…ИИ.—M. Gray désigne
…tion une division des
(E. D.)
. *Heterocerus* (ἕτερος,
ἑρας, corne). INS. —
…es pentamères, famille
…ibu des Acanthopodes,
…ct. de l'anc. Soc. d'hist.
, pl. 1 fig. 5), et adopté
…logistes, sans en excepter
la plupart des faiseurs de
…uent mal à propos, d'a-
de M. Dejean, qui, pour
…ne remonte pas au-delà
…e danois.
…s insectes est ovale, avec
…ersal et bombé, et la tête
…ieurement en un museau
Leurs antennes, fortement
…r du 5e article jusqu'au der-
…our les distinguer des autres
notamment du g. *Dryops*.
…urs pattes indique qu'ils sont
…uisseurs : aussi se trouvent-
…oncés dans le sable humide ou
…bord des ruisseaux ou des ma-
…t sortir de leur retraite en pié-
…in qui les recèle. Leurs larves,
…ir la première fois par Miger,
les mêmes lieux que l'insecte

…rocère, qui forme à lui seul la
…canthopodes de Latreille, n'a
enfermé qu'une espèce, l'*Hete-*
…ginatus de Bosc, très petit in-
…ligne et demie de long, qu'on
…environs de Paris; mais quatre
…ces ont été découvertes depuis,
minutissimus Rondani, d'Espa-
…ericanus Dej., de l'Amérique du
…*paralellus* et le *femoralis* Kare-
Sibérie. (D.)

…ROCHÆTA (ἕτερος, différent;
…velure). BOT. PH. — Genre de la
…s Composées-Astéroïdées, établi
…ndolle (*Prodr.*, V, 282). Herbes
Voy. COMPOSÉES.

…ROCHEILUS (ἕτερος, différent;
…e). HELM.—Genre de Nématoïdes
Diesing (*Ann. de Vienne mus.*,
II, p. 230, pl. 15, fig. 1-8) pour une seule espèce, qu'il nomme *Heterocheilus tunicatus*. Ce Ver a été trouvé au Brésil, dans l'estomac et l'intestin d'un Lamantin.

*HETEROCHEIRA (ἕτερος, différent; χείρ, main). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Taxicornes, fondé par M. le comte Dejean sur une seule espèce originaire de la Nouvelle-Hollande, et qu'il nomme *Australis*. Par la place qu'il occupe dans son Catalogue, ce genre paraît appartenir à la tribu des Diapériales de Latreille. (D.)

*HÉTÉROCHÈLES. *Heterocheles*. CRUST. — Latreille, dans son cours d'entomologie, a employé ce mot pour désigner une section de l'ordre des Décapodes brachyures, et que nous avons adoptée dans notre *Hist. nat. des Crust., des Arachn., des Myriap. et des Ins. Thys.* Cette division, qui correspond d'une part aux Oxyrhinques, et de l'autre aux Oxystomes de M. Milne-Edwards, n'a pas été adoptée par ce savant zoologiste dans son *Histoire naturelle des Crustacés*. (H. L.)

*HETEROCLITA (ἑτερόκλιτος, différent des autres). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, établi par M. Burmeister aux dépens des Cétoines, et auquel il rapporte 2 espèces, savoir : la *Cet. Raeuperi* Drege, et la *Cet. Haworthii* Hope, toutes deux du cap de Bonne-Espérance. (D.)

HÉTÉROCLITE. *Heteroclitus*. OIS. — Synon. de Syrrhapte. (Z. G.)

*HÉTÉROCLITES. OIS. —Sous ce nom, M. Lesson (*Traité d'ornithologie*) a composé dans son ordre des Gallinacés une famille qui ne renferme jusqu'à présent que le g. Syrrhapte. (Z G.)

*HÉTÉROCLITES. MOLL. — Lamarck, dans sa *Philos. zool.*, avait rassemblé sous ce nom trois genres qui n'ont entre eux aucun rapport : ce sont les g. Volvaire, Bulle et Janthine. *Voy.* ces mots. (DESH.)

HETEROCOMA (ἕτερος, différent; κόμη, chevelure). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Vernoniacées, établi par De Candolle (*in Annal. Mus.*, XVI, 191, t. 7). Plante suffrutescente du Brésil.

*HÉTÉROCRICIENS (ἕτερος, divers; κρίκος, anneau). HELM. — M. de Blainville a établi sous ce nom le premier ordre de

ses Entomozoaires chétopodes (les Annélides sétigères), comprenant une grande partie des Annélides tubicoles. Les caractères de cet ordre sont les suivants : Corps en général médiocrement allongé, déprimé, composé d'un assez grand nombre d'articulations dissimilaires formant une tête, un thorax et un abdomen distincts; bouche inerme; appendices très dissemblables; branchies peu nombreuses, de forme variable, épilabiales ou latérocéphaliques; pieds composés de deux espèces de soies, de soies en pinceau et de soies en crochet, disposées en séries verticales; tube solide ou membraneux, revêtu de corps étrangers. Les familles de cet ordre sont au nombre de deux : les Serpulides et les Sabulaires. (P. G.)

*HETERODACTYLA. POLYP.—Division des Actinies, selon M. Ehrenberg (*Corall. Rotb. ch.*, 1834). (E. D.)

HÉTÉRODACTYLES. *Heterodactyli*. OIS. — Pour M. de Blainville (*Prodr. d'une nouvelle distrib. syst.*), ce nom représente une famille composée d'Oiseaux dont le doigt externe est versatile, comme dans les Coucous, les Anis, les Barbus, etc. M. Lesson, au contraire, l'applique à une division des Passereaux, dont le caractère est d'avoir le doigt externe solidement soudé à celui du milieu jusqu'à la deuxième articulation. Cette division, pour M. Lesson, comprend les genres Manakin, Rupicole ou Coq-de-Roche, Érolie et Eurylaime. (Z. G.)

*HETERODACTYLUS (ἕτερος, qui diffère; δάκτυλος, doigt). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Harpaliens, formé par M. Guérin-Menneville (*Revue zoologique*, 1841, pag. 214), avec une espèce des Iles Auckland, *H. nebrioides*. L'auteur met ce g. à côté des *Promecoderus*. (C.)

*HETERODACTYLUS (ἕτερος, différent; δάκτυλος, doigt). REPT. — M. Spix (*Lacert. Brasil.*, 1825) donne ce nom à un groupe de Lacertiens. (E. D.)

HETERODENDRON (ἕτερος, différent; δένδρον, arbre). BOT. PH.—Genre placé à la fin de la famille des Connaracées, établi par Desfontaines (*in Mem. Mus.*, IV, 8, t. 3). Petit arbuste de la Nouvelle-Hollande.

*HETERODERES (ἕτερος, qui diffère; δειρα, cou). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, créé par Latreille dans un mémoire posthume (*Ann. de la Soc. ent. de France*, t. III, p. 155) avec l'*Elater pescus* de F. et d'Ol. Ce g. est placé à côté des *Dima*. (C.)

HETERODERMA (ἕτερος, différent; δέρμα, peau). REPT. — Sous-genre de Stellions pour M. Fitzinger (*Syst. Rept.* 1842). (E. D.)

HETERODON (ἕτερος, différent; ὀδούς dent). MAM. — M. de Blainville, dans la *Mammalogie* d'A. G. Desmarest, indique sous ce nom un sous-genre de Dauphins caractérisé ainsi : Dents peu nombreuses (le plus souvent deux seulement) à l'une des deux mâchoires, ou point du tout; mâchoire inférieure ordinairement plus volumineuse que la supérieure.

Les espèces comprises dans cette division, qui n'a pas été adoptée par tous les zoologistes, sont les suivantes : *Delphinus ananarcus* Desm., *Delphinus chemnitzianus* Desm., *Delphinus Hunteri* Desm., *Delphinus edentulus* Schreb., *Delphinus hyperoodon* Desm., *Delphinus Sowerbyi* Blainv., Desm., et *Delphinus epiodon* Desm. *Voy.* les articles DAUPHIN et HYPEROODON. (E. D.)

HETERODON (ἕτερος, différent; ὀδούς, dent). MAM. — M. Lund (*Ann. sc. nat.*, XI, 1839) a indiqué sous ce nom un petit groupe de Mammifères fossiles de l'ordre des Édentés. (E. D.)

HETERODON (ἕτερος, différent; ὀδούς, dent). REPT. — Latreille (*Reptil.*, IV) désigne ainsi une subdivision du grand genre Couleuvre. *Voy.* ce mot. (E. D.)

*HETERODON (ἕτερος, différent; ὀδούς, dent). BOT. PH.— Genre établi par Meisner, placé avec doute parmi les Bruniacées (*Gen.*, 72). Petit arbuste du Cap.

*HETERODONTA (ἕτερος, différent; ὀδούς, οντος, dent). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, tribu des Notodontides, établi par nous, aux dépens des Notodontes d'Ochseinheimer, dans notre *Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe*, pour y placer le *Bombyx argentina* de Fabricius. Cette jolie espèce, qui se trouve en Allemagne et dans le N.-E. de la France, est ornée, au centre de ses ailes supérieures, d'une tache en forme de cœur, et de trois points argentés sur un fond ferrugineux. Sa chenille vit sur le chêne et ressemble par sa forme et ses couleurs à une

jeune branche d'arbre. Elle se transforme en juillet ou en août dans une coque molle, enveloppée de mousse, et son papillon éclôt quelquefois trois semaines après, mais le plus souvent au printemps suivant. (D.)

HÉTÉRODONTE. POISS. — Syn. de Cestracion.

***HÉTÉRODYME.** *Heterodymus.* TÉRAT. — Genre de Monstruosités doubles, appartenant à la famille des Hétérotypiens *Voy.* ce mot. (Is. G.-St.-H.)

***HETEROGAMIA,** Monn. INS. — Syn. de *Polyphaga*, Burm. (Bl.)

***HETEROGASTER** (ἕτερος, différent; γαστήρ, ventre). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, créé par M. Dejean dans son Catalogue, avec le *Callidium pilicorne* d'Olivier, espèce indigène des îles de France et de Bourbon. (C.)

***HETEROGENEA,** Knoch. INS. — Syn. de *Limacodes*, Latr. (D.)

HETEROGRAPHA. BOT. CR. — *Voy.* OPEGRAPHA.

HÉTÉROGYNES. *Heterogyna.* INS. — Nom donné par Latreille (*Fam. nat. du Règ. anim.*) à une famille de l'ordre des Hyménoptères, section des Porte-Aiguillon. Elle comprend des Insectes parmi lesquels on trouve des mâles, des femelles et des neutres, et renferme deux tribus, les Formicaires et les Mutillaires. *Voy.* ces mots.

***HETEROGYNIS** (ἑτερογενής, hétérogène). INS. — Genre de Lépidoptères créé par M. Rambur (*Ann. Soc. ent. de France*, 1836, t. V, p. 554), et adopté par M. Boisduval, qui le met dans la tribu des Zygénides, mais qui, d'après ses caractères à l'état parfait, nous paraît appartenir plutôt à celle des Psychides où nous l'avons placé dans notre *Catalogue des Lépidoptères d'Europe*. Ce g. offre cela de particulier que les femelles, absolument aptères, conservent, ainsi que leurs chrysalides, les couleurs et presque la forme des Chenilles qui sont légèrement pubescentes, courtes et onisciformes, de sorte que les métamorphoses de celles-ci se réduisent presque à de simples changements de peau, quand elles doivent donner des femelles; une autre anomalie, c'est que les femelles s'accouplent sans sortir de la coque, ce réseau, qui enveloppait leur chrysalide, et qui sert de réceptacle à leurs œufs. Quant aux mâles, ils ont les ailes bien développées, à demi transparentes comme celles des Psychés, et les antennes très pectinées; les barbules de celles-ci sont peu serrées, et chacune d'elles forme un angle presque droit avec la tige; leur longueur diminue successivement du milieu de cette tige à son extrémité; un autre caractère des mâles est d'avoir l'abdomen terminé par deux crochets en forme de pinces qui se réunissent par leurs pointes.

Le genre dont il s'agit ne renferme jusqu'à présent que 3 espèces, savoir : l'*Heterogynis pennilla* (*Tinea id.* Hubn.), qui se trouve en France, en août, dans les environs de Digne, et les *H. paradoxa* et *affinis*, découvertes par M. Rambur en Andalousie. (D.)

***HETEROLEPIS** (ἕτερος, différent; λεπίς, écaille). REPT. — Sous-genre de Stellions d'après Fitzinger (*Syst. rept.*, 1843). (E. D.)

HETEROLEPIS (ἕτερος, différent; λεπίς, écaille). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cynarées, établi par Cassini (*in Bullet. Soc. philom.*, 1820, p. 26). Petit arbuste du Cap.

***HETEROMELES** (ἕτερος, différent; μέλος, membre). REPT. — MM. Duméril et Bibron (*Erpétologie générale, Suites à Buffon*, de l'éditeur Roret) ont créé sous ce nom un genre de Reptiles voisin de celui des *Seps*, et s'en distinguant principalement en ce qu'il présente deux doigts au lieu de trois aux pattes de devant, et en ce que les trous auditifs sont presque cachés par les écailles.

Une seule espèce entre dans ce genre : c'est l'*Heteromeles mauritanicus* Dum. et Bib. (*loco citato*), qui a été trouvée en Algérie par M. le colonel Levaillant. (E. C.)

HÉTÉROMÈRES. *Heteromera* (ἕτερος, différent; μέρος, partie). INS. — Nom donné à une des quatre sections qui divisent l'ordre des Coléoptères. *Voy.* ce mot. (D.)

***HÉTÉROMÈTRE.** *Heterometrus* (ἑτερόμετρος, de mesure différente). ARACH. — MM. Hemprich et Erenberg désignent sous ce nom une section des Scorpionides, ainsi caractérisée : « *Oculi duo frontales anteriores a se invicem minori spatio quam a postico frontali distantes. Omnes species palporum manibus valde dilatatis convenire vi-*

dentur. Les espèces qui peuvent être considérées comme type de cette section sont les *Buthus palmatus* et *spinifer* Hempr. et Ehrenb. (H. L.)

***HETEROMITA** (ἕτερος, différent; μίτος, fil). INFUS. — M. Dujardin (*Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, 1840, et *Inf.* 1841) désigne ainsi un genre d'Infusoires de la famille des Monadiens. Il renferme 3 espèces, parmi lesquelles nous citerons l'*Heteromita ovata* Duj., trouvé dans une fontaine au sud de Paris. *Voy.* MONADIENS. (E. D.)

***HETEROMORPHA**, Kirby. INS. — Synonyme de *Drepanus*, Illiger. (D.)

HETEROMORPHA, Cass. BOT. PH. — Syn. d'*Heterolepis*, Cass.

***HÉTÉROMORPHE**. *Heteromorphus*. TÉRAT. — Genre très peu connu, et encore très mal déterminé de Monstruosités doubles, appartenant à la famille des Hétérotypiens. (Is. G.-St.H.)

HÉTÉROMORPHES. POLYP. — Syn. de Spongiaires.

HETEROMYS (ἕτερος, différent; μῦς, rat). MAM. — A. G. Desmarest (*Nouv. Dict. d'hist. nat.*, t. XIV, 1817) a indiqué le Hamster anomal comme devant servir de type à la création d'un nouveau genre, et M. Lesson (*Nov. tab. du règ. anim. Mam.*, 1842) a adopté cette coupe générique. Les *Heteromys*, par leur forme extérieure, ont beaucoup de rapports avec les Echimys; mais par leurs abajoues et l'habitude de ramasser des provisions, ils se rapprochent des Hamsters, avec lesquels ils ont été longtemps confondus. Le corps est couvert d'épines lancéolées, fines, plus fortes sur le dos que partout ailleurs, et n'étant que des poils soyeux, assez gros et raides sous le gosier et le ventre : partout ces piquants sont entremêlés de poils plus fins. Les oreilles sont nues, arrondies, d'une grandeur médiocre; la bouche est petite; les deux incisives supérieures sont apparentes; les abajoues sont formées par une duplicature des téguments communs, se dirigeant vers la base des dents supérieures jusque vers le gosier, et montant sur les côtés de la tête jusqu'à la hauteur des yeux et des oreilles : ces cavités, tapissées en dedans par des poils rares, sont formées pour ainsi dire de la même manière que la poche abdominale des Sarigues, et ne ressemblent pas du tout à celles du Hamster ordinaire.

Une seule espèce entre dans ce genre : c'est l'*Heteromys anomalus* Less. (*Mus anomalus* Thompson, *Trans. Soc. Linn.*, *Cricetus anomalus* Desm.), qui a le port et la grandeur du Rat commun. Tout le dessus du corps est d'un brun marron; les parties inferieures des joues et de la gorge, le dedans des membres, le ventre et la moitié inférieure de la queue sont blancs; le dessus de la queue est d'une couleur qui approche du noir. Cet animal a été trouvé dans l'île de la Trinité. (E. D.)

***HÉTÉROMYZE**. *Heteromyza* (ἕτερος, différent; μύζω, je suce). INS. — Genre de Diptères, établi par Fallen, et adopté par Meigen et M. Macquart. Ce dernier le range dans la division des Brachocères, famille des Athéricères, tribu des Muscides. L'auteur en décrit 8 espèces, dont 5 d'Europe, 1 de Java, 1 des îles Malouines et 1 de l'Amérique septentrionale. Nous citerons comme type l'*H. atricornis* Meig., qui se trouve en France et en Allemagne. (D.)

***HETERONEMA** (ἕτερος, différent; νῆμα, fil). INFUS. — Genre d'Infusoires de la famille des Eugléniens, créé par M. Dujardin (*Infusoires*, 1841). Les Hétéronèmes se distinguent surtout par la présence d'un tégument contractile, obliquement strié; mais l'on ne peut méconnaître leur rapport bien prononcé avec les Anisonèmes. On n'en connaît qu'une espèce, l'*H. marina* Duj., trouvée dans de l'eau de mer apportée de Cette, et conservée pendant quinze jours. (E. D.)

***HÉTÉRONÈVRE**. *Heteroneura* (ἕτερος, différent; νεῦρον, nervure). INS. — Genre de Diptères, établi par Fallen, et adopté par Meigen, et par M. Macquart. Ce dernier auteur le place dans la division des Brachocères, subdivision des Dichætes, famille des Athéricères, tribu des Muscides. Les Hétéronèvres vivent dans les herbes. M. Macquart n'en décrit que 2 espèces, l'une et l'autre d'Europe. La première (*Heteroneura nubila* Meig.) se trouve en Allemagne et dans le nord de la France. (D.)

***HETERONOMA** (ἕτερος, différent; νομή, partage). BOT. PH. — Genre de la famille des Mélastomacées-Rhexiées, établi par Martius (*Nov. gen. et sp.*, III, 140, t. 273). Plantes herbacées ou suffrutescentes de l'A-

mérique tropicale. *Voyez* MÉLASTOMACÉES.

HETERONOTUS (ἕτερος, différent; νῶτος, dos). INS. — Genre de l'ordre des Hémiptères, section des Homoptères, famille des Membraciens, établi par M. Laporte de Castelnau pour des insectes présentant un prothorax très développé; une tête plane et presque triangulaire; des élytres béantes à l'extrémité; des pattes fort grêles, et les jambes prismatiques et ciliées. On n'en connaît que 2 espèces : *H. Beschii* et *signatus*, indigènes du Brésil.

***HETERONYCHUS** (ἕτερος, différent; ὄνυξ, ongle). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides-Xylophiles, simplement indiqué par M. le comte Dejean dans son dernier Catalogue, et adopté par M. Blanchard, dans son *Hist. des Ins.*, t. I, p. 220.

Ce genre ne renferme que des espèces exotiques, la plupart propres à l'Afrique. Le Catalogue de M. Dejean en désigne 15 espèces, parmi lesquelles nous citerons comme type l'*H. syrichtus* (*Geotrupes id.* Fabr.), du cap de Bonne-Espérance. (D.)

***HETERONYTARSUS** (ἕτερος, différent; ὄνυξ, ongle; ταρσός, tarse). INS. — Genre de l'ordre des Orthoptères, famille des Mantiens, établi par Lefebvre (*Ann. Soc. ent. de France*, t. IV, p. 508) pour une seule espèce, *H. Ægyptiacus*, trouvée en Egypte. *Voy.* MANTIENS.

***HETERONYX** (ἕτερος, différent; ὄνυξ, ongle). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides-Phyllophages, établi par M. Guérin-Menneville (*Voyage de la Coquille*, *Ins.*, p. 86, pl. III, fig. 9), et adopté par MM. de Castelnau et Blanchard dans leurs ouvrages respectifs. Ce dernier auteur le place dans son groupe des Mélolonthites. Ce genre a pour type et unique espèce un Scarabée de la Nouvelle-Hollande, nommé par M. Guérin *Heteronyx australis*. (D.)

***HÉTÉROPAGE.** *Heteropages.* TÉRAT.— Genre de monstruosités doubles, appartenant à la famille des Hétérotypiens. *Voy.* ce mot. (Is. G.-St.-H.)

***HETEROPALPUS** (ἕτερος, différent; *palpus*, palpe). INS.—Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lepturètes, créé par M. Buquet (*Magasin de zool.*, 1843, pl. 118) avec une espèce de Cayenne, que l'auteur a nommée *H. pretiosus*. Cet insecte, d'un beau vert cuivreux, a les palpes terminés en forme de marteau. (C.)

***HETEROPAPPUS** (ἕτερος, différent, πάππος, aigrette). BOT. PH.—Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par Lessing (*Synops.*, 189). Herbes du Japon. *Voy.* COMPOSÉES.

***HETEROPHAGA** (ἕτερος, différent; φάγω, je mange). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Taxicornes, tribu des Diapériales de Latreille, établi par M. Dejean, et auquel il rapporte 9 espèces réparties entre les contrées les plus opposées du globe. Nous citerons comme type de ce genre l'*Heterophaga mauritanica* (*Tenebrio id.* Fabr.), qui a reçu un nom différent de chacun des cinq auteurs qui en ont parlé, et qui se trouve à la fois en Afrique, dans le nord de l'Allemagne, les Iles Philippines, les Iles Sandwich et les Iles dépendantes de l'Amérique. (D.)

***HETEROPHANA** (ἕτερος, différent; φανός, brillant). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, établi par M. Burmeister aux dépens des Cétoines, et auquel il rapporte deux espèces de Madagascar, savoir : les *Cetonia canaliculata* et *villosula* de MM. Gory et Percheron. (D.)

HETEROPHYLLUM, Bojer. BOT. PH. — Syn. de *Büttneria*, Lœffl.

***HETEROPHYLLUS** (ἕτερος, différent; φύλλον, feuille). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, établi par M. Klug sur un insecte de Madagascar, qu'il nomme *Chrysomelinus*, et dont il a donné la figure et la description dans un ouvrage intitulé : *Bericht über eine auf Madagascar*, etc., p. 91, tab. IV, fig. 4. « Cet insecte, dit-il, appartient bien à la famille des Ténébrionites; mais il ne ressemble à aucun des autres Hétéromères, et a plutôt le *facies* d'un *Eumorphus*. Quoi qu'il en soit, M. de Castelnau, qui adopte le genre dont il s'agit, le range dans la famille des Taxicornes, tribu des Diapériales de Latreille. (D.)

HÉTÉROPODE, Bonaparte. OIS. — Division du g. Bécasseau. (Z. G.)

HÉTÉROPODES. *Heteropoda.* MOLL. — Cuvier a donné ce nom à un ordre de Mollusques comprenant ceux qui ont le pied

comprimé, une nageoire mince et verticale : tels sont les Carinaires, les Firoles, etc. Voy. MOLLUSQUES.

HÉTÉROPODES. *Heteropoda*, Latr. CRUST. — Syn. d'Asellotes, Milne-Edw. Voy. ce mot. (H. L.)

***HÉTÉROPORA** (ἕτερος, différent ; πόρος, pore). POLYP. — Genre de Polypiers de la division des Zoanthaires pierreux, démembré par M. de Blainville (*Actinologie*, 1834), des Cériopores de M. Goldfuss, et qui s'en distingue essentiellement par l'existence de deux sortes de cellules ou de pores, les unes deux ou trois fois plus grandes que les autres. Ce sont des Polypiers branchus, à branches cylindriques et composées de couches enveloppantes.

On ne connaît que des espèces fossiles de ce genre. Nous indiquerons comme type l'*Heteropora cryptopora* Blainv. (*Ceriopora cryptopora* Goldf.), trouvé dans la craie de Maëstricht. (E. D.)

***HÉTÉROPS** (ἕτερος, différent ; ὀφθαλμός, œil). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Cerambycins, proposé par M. Blanchard (*Ann. de la Soc. entom. de France*), et publié depuis par l'auteur (*Histoire des Insectes*, tom. II, pag. 145), qui en fait un groupe de ses Eburiites. L'espèce type, originaire de Cuba, le *Purpuricenus Lorey* Dupонch., *Eburia lineolata* Chev., ou *Eripius venustus* Dej., a été prise au vol, à Marseille, au Havre et à Paris, villes où elle aura été transportée dans des bois exotiques. (C.)

* **HÉTÉROPSIDES** (MÉTAUX) (ἕτερος, autre ; ὄψις, aspect). MIN. — Haüy a jugé convenable, au point de vue de la minéralogie, de distinguer deux classes de métaux, dont l'une comprend tous les métaux anciennement connus, qui s'offrent d'eux-mêmes à l'état métallique dans la nature, ou peuvent être facilement ramenés et conservés à cet état : ce sont les métaux qu'il appelle *autopsides*, les métaux pesants ou métaux proprement dits. La seconde classe comprend tous les métaux des terres et des alcalis qui sont légers comparativement aux autres, et qui ne peuvent pas se montrer naturellement à l'état métallique, mais apparaissent toujours à l'état terreux à raison de leur grande affinité pour l'oxygène. Haüy les nomme *hétéropsides*, parce qu'ils se montrent sous un aspect étranger. (DEL.)

***HÉTÉROPTÈRE.** *Heteroptera* (ἕτερος, différent ; πτερόν, aile). INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, famille des Athéricères, tribu des Muscides, formé par M. Macquart sur une seule espèce retranchée des Copromyzes de Fallen. Cette Muscide est de la Suède. Fallen la nomme *pusilla*. Elle est d'un noir mat, avec les balanciers blancs et les ailes hyalines. (D.)

HÉTÉROPTÈRE. *Heteroptera* (Voy. le mot précédent). INS. — M. Duméril (*Zool. anal.*) désigne ainsi un genre de Lépidoptères diurnes qui correspond aux Papillons estropiés de Geoffroy, et en partie au g. *Hesperia* de Latreille. Voy. ce dernier mot. (D.)

HÉTÉROPTÈRES. INS. — Section de l'ordre des Hémiptères. Voy. ce mot.

HETEROPTERIS (ἕτερος, différent ; πτερόν, aile). BOT. PH. — Genre de la famille des Malpighiacées, établi par H. B. Kunth (in *Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp.*, V, 163). Arbustes de l'Amérique tropicale. On en connaît 13 espèces réparties en 2 sections. Voy. MALPIGHIACÉES.

***HETEROPUS** (ἕτερος, différent ; πούς, pied). MAM. — M. Jourdan (*Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. V, 1837) a désigné sous ce nom un groupe de Marsupiaux formé aux dépens du grand genre Kanguroo. Les *Heteropus* ont les jambes médiocrement longues ; les tarses courts et épais, couverts de poils touffus, à surface plantaire largement dénudée et présentant un grand nombre de papilles aplaties, noires et cornées ; les troisième et quatrième orteils n'étant pas emboîtés par les ongles, qui sont petits, courts, obtus et légèrement courbes.

Une seule espèce entre dans ce genre : c'est l'*Heteropus albogularis* Jourd. (*loco citato*), dont la tête est marquée d'une ligne brune longitudinale ; les joues sont blanchâtres ; les oreilles noires en dehors, jaunes en dedans ; la gorge est blanche ; la poitrine et le ventre roux ; le cou et la partie supérieure du dos gris ; les fesses d'un fauve rougeâtre ; l'extrémité des membres et la queue d'un brun foncé, cette dernière terminée de blanc. L'Hétérope à gorge blanche marche plutôt qu'il ne saute : il a été trouvé dans

les montagnes qui sont au sud-ouest de Sydney. (E. D.)

*HETEROPUS (ἕτερος, différent; πούς, pied). REPT. — Sous-genre de Scinques, d'après M. Fitzinger (Nov. class. rept., 1836). (E. D.)

*HETEROPUS (ἕτερος, différent; πούς, pied). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Taxicornes, établi par M. de Castelnau (*Hist. des Ins.*, t. II, p. 221, *Buffon-Duménil*) dans la tribu des Diapériales de Latreille. Il n'y rapporte qu'une seule espèce originaire du Pérou, et qu'il nomme *holosericeus*. (D.)

*HETEROPUS (ἕτερος, différent; πούς, pied). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides cryptorhynchides, formé par nous et adopté par Schœnherr (*Syn. gen. et sp. Curculionid.*, t. VIII, 2 part., pag. 1). L'espèce type et unique, *H. africanus* Chev., est originaire du Sénégal. (C.)

*HETEROPUS (ἕτερος, qui diffère; πούς, pied). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, créé par Germar (*Journal d'Entomologie*, t. III, p. 217), qui y rapporte deux espèces du Brésil; les *H. crocipes* et *picipes* de l'auteur. Ce genre avait été fondé antérieurement par M. Guérin-Menneville (*Mag. zool.*, 1838, p. 23) pour l'*Elater ventralis*. (C.)

*HETERORHINA (ἕτερος, différent; ῥίν, nez). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, établi par M. Westwood (*Arc. ent.*, n. IX, p. 129, pl. 33-36), et adopté par M. Blanchard dans son *Histoire des Insectes*.

Les Hétérorhines sont, de toutes les Cétonides, les plus remarquables par l'éclat de leurs couleurs. La plupart proviennent des Indes orientales. M. Burmeister, dans son Supplément, en énumère 23 espèces, parmi lesquelles nous citerons comme type du genre l'*H. nigritarsis* Westw. (D.)

HETERORHYNCHUS, Lafr. OIS. — Section établie dans le g. Héorotaire. (Z. G.)

*HÉTÉROROSTRES. *Heterorostres*. OIS. — Famille artificielle établie par M. Lesson dans l'ordre des Échassiers. Les genres Flammant, Drome et Avocette qui la composent sont placés par G. Cuvier fort loin l'un de l'autre, et dans trois familles différentes qu'il nomme Phænicoptères, Cultrirostres et Longirostres. (Z. G.)

*HETEROSCELIS (ἕτερος, différent; σκέλος, jambe). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, établi par Latreille et adopté par M. Dejean, ainsi que par M. Solier. Ce dernier, dont nous suivons la classification, le place dans la tribu des Asidites. Il n'y rapporte que 2 espèces, savoir: l'*Heteroscelis variolosus* (*Platynotus id.* Fabr.) et l'*Heter. parallelus* Solier; toutes deux sont du cap de Bonne-Espérance. Le dernier Catalogue de M. Dejean en désigne 3 autres, dont 2 du même pays et 1 (*testudinarius*) dont il ignore la patrie. (D.)

*HETEROSCIADIUM, DC. BOT. PH. — Syn. de *Pelagnia*, Cussone.

*HÉTÉROSITE (ἕτερος, différent). MIN. — Espèce minérale de l'ordre des Phosphates, et qui est à base d'oxyde de Manganèse. Quelques auteurs la désignent sous le nom d'Hétépozite. *Voy.* PHOSPHATES et MANGANÈSE. (DEL.)

HETEROSPERMA, Cavan. BOT. PH. — Syn. d'*Heterospermum*, Willd.

HETEROSPERMUM (ἕτερος, différent; σπέρμα, graine). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Willdenow (*Sp.* III, 2129). Herbes de l'Amérique tropicale. *Voy.* COMPOSÉES.

*HETEROSPHÆRIA (ἕτερος, différent; σφαῖρα, boule). BOT. CR. — Genre de Champignons-Pyrénomycètes, de la tribu des Phacidiacés, établi par Greville (*Scot.*, t. 103) pour des Champignons croissant sur les tiges des plantes. *Voy.* PYRÉNOMYCÈTES et MYCOLOGIE.

*HETEROSTEGINA (ἕτερος, différent; στέγη, maison). POLYP. — M. Alcide d'Orbigny (*Ann. sc. nat.*, VII, 1826) indique sous ce nom un petit groupe de Polypiers. (E. D.)

*HETEROSTEMMA (ἕτερος, différent; στέμμα, couronne). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Pergulariées, établi par Wight et Arnott (*Contribut.*, 42). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

HETEROSTEMON (ἕτερος, différent; στήμων, filament). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Cæsalpiniées, établi par Desfontaines (*in Mem. Mus.*, I, 284, t. 12). Arbres du Brésil. *Voy.* PAPILIONACÉES.

***HETEROSTEMUM**, Nutt. BOT. PH. — Syn. de *Sphærostigma*, Sering.

***HÉTÉROSTERNE.** *Heterosternus* (ἕτερος, différent; στέρνον, sternum). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides xylophiles, fondé par M. Dupont sur une espèce unique qui habite les montagnes de l'intérieur du Mexique, d'où elle a été rapportée par M. Le Sueur. C'est un très bel insecte, de grande taille (26 lignes de long sur 11 de large), qui s'écarte tellement par son *facies* de la tribu à laquelle il appartient indubitablement par ses caractères génériques que, sans ses pattes et ses antennes, on n'hésiterait pas à le ranger parmi les Buprestides, tant il a de ressemblance, par sa forme générale et ses couleurs, avec le *Sternocera castanea*. En effet, son corselet une fois plus large que long, et ses élytres, allongées et acuminées comme celles des Buprestides, lui ôtent entièrement la physionomie d'un Lamellicorne. Ce Coléoptère, tout-à-fait anomal, est très bien figuré sous le nom d'*Heterosternus buprestoides*, dans le *Magasin de Zoologie* de M. Guérin, année 1832, class. IX, pl. 10. (D.)

***HETEROTARSUS** (ἕτερος, différent; ταρσός, tarse). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Ténébrionites, fondé par Latreille sur un insecte du Sénégal. Cette espèce est figurée dans l'*Iconographie du Règne animal de Cuvier*, par M. Guérin, pl. 30, fig. 11, sous le nom de *tenebrioides*, auquel M. Dejean a substitué, nous ne savons pour quel motif, celui d'*exaratus*. Le même auteur rapporte à ce genre deux autres espèces, l'une des Indes orientales, qu'il nomme *Indicus*, et l'autre de Java, nommée *inflatus* par M. Buquet. (D.)

***HÉTÉROTAXIES.** *Heterotaxiæ* (ἕτερος, autre, dissemblable; τάξις, ordre, arrangement). TÉRAT. — Nom du second embranchement tératologique (*Voy.* ANOMALIES), comprenant des anomalies caractérisées dans leur ensemble par l'association de deux caractères que l'on pourrait croire inconciliables : elles affectent à la fois un très grand nombre d'organes, et cependant ne mettent obstacle à l'accomplissement d'aucune fonction. On conçoit que de telles déviations ne sauraient avoir lieu que dans des cas d'un ordre tout spécial : il faut que les diverses anomalies élémentaires dont l'ensemble constitue une anomalie complexe, se trouvent combinées entre elles de manière à se compenser mutuellement, à annuler réciproquement leurs effets fâcheux, et pour ainsi dire à reproduire en quelque sorte, sous une autre forme et dans un autre sens, toutes les conditions de la vie normale. Ce résultat très singulier n'a jusqu'à présent été réalisé (et peut-être n'est-il pas possible dans d'autres cas) que par les transpositions ou mieux les inversions des organes. Ces inversions se rapportent toutes à deux genres, l'*inversion splanchnique*, c'est-à-dire l'inversion des organes contenus dans les deux grandes cavités splanchniques; et l'*inversion générale*, c'est-a-dire l'inversion des organes externes aussi bien que des internes. Il est de toute évidence que l'inversion générale ne peut être observée que chez les êtres qui ne sont symétriques ni intérieurement ni extérieurement. Quant a l'inversion splanchnique, elle peut être observée dans la plupart des animaux; mais jusqu'à présent on ne la connaît que chez l'homme.

Elle n'est d'ailleurs pas rare chez lui; et en vertu même de cette innocuité qui forme le caractère le plus remarquable des Hétérotaxies, on l'a observée chez des individus de tout âge. Un grand nombre d'auteurs, parmi lesquels nous pouvons nous citer nous-même, l'ont constaté dans l'âge adulte et jusque dans la vieillesse. Le cas le plus célèbre est celui que Morand observa, vers 1660, sur un soldat invalide, et dont Méry entretint à cette époque l'Académie des sciences. Il mourut à 72 ans sans que personne eût jamais soupçonné l'anomalie dont il était affecté, et l'étonnement des médecins qui en firent l'ouverture, fut extrême, lorsqu'ils s'aperçurent que le foie se trouvait à gauche et la rate à droite; que les poumons, le cœur, le tube digestif et tous les vaisseaux et nerfs splanchniques se trouvaient renversés.

L'*inversion générale*, qui, d'après sa définition même, est véritablement une inversion splanchnique avec une inversion correspondante des organes externes, est dès à présent connue chez un grand nombre d'animaux. Les seuls poissons qui ne soient pas symétriques, et les seuls par suite qui

sceptibles d'inversion générale, les
ctes, en offrent assez fréquemment
ples. Les Pleuronectes *contournés*
urnés des auteurs ne sont autres
Pleuronectes affectés d'inversion

es Mollusques gastéropodes, l'im-
i de la symétrie, loin d'être une
rité remarquable d'une ou deux
exceptionnelles, devient un carac-
que général, la coquille spirée dont
urvus la plupart de ces animaux
métrique aussi bien que les vis-
là, dans l'inversion telle qu'elle se
chez les Gastéropodes, deux genres
ications dont la coïncidence, quoi-
erçue de la plupart des conchylio-
est une nécessité physiologique:
sement des viscères et le retourne-
la coquille. Les cas de ce genre sont
ient communs. Sur les 11 genres
arck comprend sous le nom de Co-
il en est quatre, les Hélices, les
les Agathines et les Cyclostomes,
quels j'ai pu constater par moi-
inversion : encore pour le premier
ns trois espèces et pour le second dans
es exemples sont beaucoup moins
i chez les Canalifères, et ils de-
même rares dans les autres fa-
ls le sont beaucoup plus encore, si
en existe de parfaitement authen-
dans la classe des Mollusques
s.
versions, soit générales, soit splanch-
sont de toutes les déviations orga-
elles qui ont été le plus souvent
s par les partisans de la doctrine
ies originairement anomaux et du
de la préexistence des germes, dont
trine n'est qu'un corollaire, ou,
eux dire, qu'un cas particulier.
ns montré, dans notre *Traité de té-*
, que les partisans de la doctrine
ne sont nullement réduits, comme
saient leurs adversaires, à recourir
hèse de causes tellement complexes
erait en droit de les déclarer
ment inadmissibles. Toutes les con-
euvent en définitive se ramener à
e : la perturbation du développe-
un organe dominateur de tous les
t les entraînant après et avec lui hors des voies normales. Cet organe dominateur, c'est, selon M. Serres, le foie, du moins chez l'homme et les animaux supérieurs; c'est ce viscère, si volumineux, si important pendant la vie embryonnaire, qui, par le développement inégal de ses deux lobes, d'abord égaux et symétriques, exerce une influence, soit immédiate, soit médiate, sur tous les autres viscères, et en détermine la situation définitive à l'intérieur des deux cavités splanchniques. Si c'est le lobe gauche qui s'atrophie, les organes prennent une disposition déterminée, qui est la disposition normale. Si c'est le droit, ils prennent la disposition inverse, qui, au fond, n'est pas moins régulière que la précédente, mais qui, se présentant rarement, est dite anomale.

Dans ce cas, comme dans tous les autres, mais plus clairement peut-être, l'anomalie est, non pas un désordre, mais un autre ordre. La seule différence entre elle et la disposition normale, c'est que celle-ci se présente chez l'immense majorité des individus d'une espèce, l'autre chez un petit nombre.

Et même, comme il n'y a aucune raison pour que de deux états équivalents de l'organisation, l'un soit constamment, et chez tous les animaux, le plus commun, et l'autre le plus rare, il se trouve des espèces chez lesquelles la disposition la moins ordinaire se présente généralement et devient l'état normal. L'observation n'a point encore fait connaître de telles espèces parmi les animaux que leur organisation rapproche de l'homme; tous les mammifères ont, par exemple, le foie ou également étendu dans les deux hypochondres, ou plus développé à droite. Mais les exemples ne nous manquent pas parmi les vertébrés inférieurs et parmi les mollusques. Ainsi, parmi les Pleuronectes, plusieurs espèces du genre Plie et des genres voisins, ont normalement les yeux placés et le corps vivement coloré du côté gauche. De même, il existe, parmi les Mollusques gastéropodes, des espèces où la disposition appelée par les conchyliologistes *sinistrale* ou *sénestre*, caractérise, non plus des variétés anomales, mais l'état normal lui-même. Les exemples sont surtout nombreux dans cette même famille des Colimacés, qui présente plus fréquemment qu'aucune autre des exemples de l'inversion individuelle et anormale. Je citerai l'*Helix*

senegalensis, l'*Achatina bicarinata*, plusieurs Maillots, Clausilies et Bulimes, espèces dans lesquelles la coquille est constamment sinistrale, a moins qu'une inversion anomale et individuelle, neutralisant pour ainsi dire l'inversion spécifique et normale, ne vienne ramener accidentellement l'animal au type le plus ordinaire parmi les Mollusques gastéropodes. (Is. G.-St-Hil.)

*HETEROTHALAMUS (ἕτερος, différent; θάλαμος, lit). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par Lessing (*in Linnæa*, V, 145; VI, 505). Arbustes du Brésil. *Voy.* COMPOSÉES.

HETEROTHECA (ἕτερος, différent; θήκη, enveloppe). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par Cassini (*in Bull. soc. philom.*, 1817). Herbes du Mexique et de l'Amérique boréale. *Voy.* COMPOSÉES.

*HETEROTHOPS (ἕτερος, différent; θώψ, flatteur). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Staphilinides, établi par M. Kirby et adopté par M. Erichson dans sa monographie de cette famille, p. 515. Il en décrit 6 espèces, dont 5 d'Europe et 1 de la Colombie. Ces insectes se tiennent sous la mousse et sous les feuilles tombées, où ils vivent de leurs débris. (D.)

*HETEROTOMA, Bourl. INS. — Syn. d'*Orchesella*, Templ. (H. L.)

*HETEROTOMA (ἕτερος, différent; τομή, section). BOT. PH. — Genre de la famille des Lobéliacées-Lobéliées, établi par Zuccarini (*in Flora*, 1832). Herbe du Mexique. *Voy.* LOBÉLIACÉES.

HETEROTRICHUM (ἕτερος, différent; θρίξ, τριχός, poil). BOT. PH. — Bieberst., syn. de *Saussurea*, DC.—Genre de la famille des Mélastomacées-Miconiées, établi par De Candolle (*Prodr.*, III, 173). Arbrisseau de Saint-Domingue. *Voy.* MÉLASTOMACÉES.

*HETEROTROPA (ἕτερος, différent; τρόπος, tour). BOT. PH. — Genre de la famille des Aristolochiées, établi par MM. Morren et Decaisne (*in Nouv. Annal. sc. nat.*, II, 314, t. 10). Herbes du Japon. *Voy.* ARISTOLOCHIÉES.

*HETEROTROPIS (ἕτερος, différent; τρόπις, carène). REPT.—Division de Stellions d'après M. Fitzinger (*Syst. rept.*, 1842). (E. D.)

*HÉTÉROTYPE. *Heterotypus*. TÉRAT. — Genre très peu connu de monstruosités doubles, appartenant à la famille des Hétérotypiens. *Voy.* ce mot. (Is. G.-St.-H.)

*HÉTÉROTYPIENS. *Heterotypi* (ἕτερος, autre, dissemblable; τύπος, modele, type). TERAT. — Famille très remarquable de Monstruosités doubles, appartenant à l'ordre des Parasitaires, caractérisée par l'union antérieure de deux individus, l'un de conformation généralement normale, et par conséquent autosite, l'autre très imparfaitement développé, et parasitique. C'est, en un mot, une sorte de fœtus qui se trouve appendu au-devant d'un individu qui vit à la fois, et pour lui-même et pour son frère.

Les deux individus composants, toujours fort inégaux en volume, ne sont pas moins inégalement développés. Le parasite peut être comparé, sous tous les rapports, à un monstre Acéphalien ou Paracéphalien (*voyez* ces mots), et tellement que ce rapprochement nous dispense d'une description de ses organes et de ses tissus, arrêtés, comme chez les Monstres que nous venons de nommer, dans l'une des premières phases de leur développement. Aussi le parasite n'est-il qu'une sorte d'appendice plus ou moins inerte du grand; en sorte que le monstre parasitaire, bien qu'anatomiquement double, peut être assimilé sous le rapport physiologique à un être simple et unitaire.

Le parasite peut être d'ailleurs plus ou moins incomplet. Il peut, comme un Acéphalien, se composer seulement de la région sous-ombilicale du corps; ou bien, disposition sans analogue parmi les monstres unitaires, de la région sus-ombilicale, ou bien, comme un Paracéphalien, il peut avoir l'une et l'autre à la fois. Les Monstres Hétérotypiens sont donc tantôt doubles inférieurement, simples inférieurement; tantôt doubles supérieurement, simples inférieurement; tantôt doubles supérieurement et inférieurement. De là trois genres très distincts: les Hétéradelphes, qui représentent, parmi les Monstres parasitaires, les Déradelphes et Thoradelphes; les Hétérodymes, qui sont analogues aux Psodymes, Dérodymes et Xiphodymes; les Hétéropages, qui sont comparables aux Xiphopages et Sternopages. Sous un autre point, on voit aussi que l'Hé-

téradelphie résulte de l'union d'un Acéphalien avec un Autosite, et l'on peut déjà prévoir, d'après la fréquence des monstruosités acéphaliques, que les Hétéradelphes se présenteront de même fréquemment à l'observation. On conçoit, au contraire, que les Hétéropages qui résultent de l'union d'un Paracéphalien avec un Autosite, et les Hétérodymes qui n'ont point d'analogues parmi les monstres existants, doivent être fort rares. C'est en effet ce qui a lieu. Les Hétéropages et les Hétérodymes sont même au nombre des monstruosités les plus rares aussi bien que les plus curieuses.

I. Hétéropage. *Heteropages*, Is. Geoff.— Deux cas seulement nous sont connus, l'un décrit dans le xviie siècle, par Pincet et Bartholin, l'autre que nous avons vu nous-même, mais seulement pendant quelques instants, et sans qu'il nous fût possible de l'examiner avec soin. C'était d'ailleurs un fœtus mort-né. L'Hétéropage de Pincet, au contraire, a vécu jusqu'à l'âge adulte. Il jouissait d'une très bonne santé, et lorsqu'on le voyait enveloppé dans son manteau, rien ne pouvait indiquer en lui un être monstrueux. Le parasite, mâle comme le sujet autosite, offrait, d'après les figures, tous les caractères extérieurs de ce genre de monstres unitaires que nous avons désigné sous le nom de Paracéphale. Sa tête était grosse, mais mal conformée. Abandonnée à son propre poids, elle tombait en arrière, et pendait ainsi renversée au-devant du corps de l'autre sujet. Sa bouche, toujours béante, laissait échapper continuellement de la salive. Ses yeux n'étaient point ouverts. Ses membres supérieurs, courts, mal faits, très contournés, n'avaient l'un et l'autre que trois doigts. La moitié sous-ombilicale de son corps était plus imparfaite encore, car les organes génitaux n'étaient qu'ébauchés, et il n'existait qu'un seul membre pelvien. Cet être incomplet était presque entièrement privé de mouvement; incapable de se nourrir par lui-même, il vivait uniquement des aliments pris par le sujet principal; fait que l'analogie nous eût conduit à admettre, mais qu'il est intéressant de voir confirmer par l'observation directe.

II. Hétérodyme. *Heterodymus*, Is. Geoff.— Parmi les exemples, en très petit nombre, que rapportent les auteurs, deux sont surtout bien connus, l'un par des observations dues à Winslow; l'autre, beaucoup plus récent, par plusieurs notices insérées dans les *Mémoires de la Société de Java*.

Chez l'Hétérodyme de Winslow, la petite tête semblait sortir du corps principal, et le côté droit de la face adhérait même fortement à celui-ci par sa partie inférieure; tout le reste de la tête et aussi le cou étaient au contraire libres. Les cheveux, le front, les yeux, une oreille, le nez, la bouche, le menton, les dents se voyaient distinctement. Lorsqu'on touchait à cette masse parasitique, le sujet principal percevait les sensations, ainsi que Winslow s'en assura par une expérience directe.

Chez l'Hétérodyme de Java, qui vécut au moins plusieurs semaines, le parasite se composait d'une tête beaucoup plus petite que la tête principale et d'un col très imparfait, s'élargissant inférieurement en une sorte de thorax rudimentaire. La petite tête, mal conformée et mal symétrique, avait, comme dans le cas de Winslow, la face dirigée obliquement de côté, et non tournée vers le corps du sujet principal. Son sommet était couvert de cheveux droits et hérissés; les deux oreilles, de forme allongée, étaient placées plus haut qu'à l'ordinaire; le nez était très distinct; les yeux n'étaient au contraire qu'indiqués, et la bouche se trouvait imperforée. Telle était cette tête accessoire, exactement comparable, comme on le voit, par ses caractères extérieurs, à celle d'un Paracéphalien. Quant à la conformation interne, elle n'est pas connue; et l'on ne sait rien non plus des liens sympathiques qui unissaient les deux individus composants, si ce n'est que l'autosite donnait des signes de douleur toutes les fois que l'on soulevait ou comprimait la masse parasite.

III. Hétéradelphe. *Heteradelphus*, Geoff.-St.-Hil. — A l'égard de ce genre, la science ne possède pas seulement quelques observations curieuses, mais une suite de travaux d'un grand intérêt dus à Winslow, à Buxtorff, à Sandifort, à M. Geoffroy-Saint-Hilaire, qui a établi le g., à MM. Serres, Mayer, et Zagorsky, et à plusieurs autres anatomistes. Les deux faits généraux qui ressortent de leurs travaux et des observations que nous avons faites nous-même, sont, au point de vue anatomique, l'exactitude ri-

ı le g. Hétérotype le parasite est ien, et dans le genre Hétéromor- ıcéphalien. Ce sont, comme on le monstruosités très curieuses par ıes, et très intéressantes en ce ennent rendre plus évident en- ·allélisme de la série des Autosi- ɜ celle des Parasitaires.

(Is. Geoff.-St.-Hil.)

.OZOAIRES. polyp. — Syn. de s. *Voy.* ce mot.

ROZYGES, Bung. bot. ph. — *allstrœmia*, Scop.

ROTAXIS, Lindl. bot. ph. — *icrypta*, Lindl.

:. *Fagus* (φάγω, je mange). bot. ph. e la famille des Cupulifères. Linné dans son genre *Fagus* le Châtai- les botanistes modernes en sépa- ɜmple de Tournefort. Ainsi limité, être présente les caractères sui- fleurs sont monoïques. Les mâles es en chătons denses, globuleux, ıt pédiculés, pendants. Chacune compose d'un périanthe campa- obes; de 8 à 12 étamines à filets ıérées à la base du périanthe, au- disque glanduleux. Les femelles ies par deux dans un involucre é, hérissé extérieurement de liquant les bractées linéaires, très ·s, qui se sont soudées dans la e partie de leur étendue pour le ıacune d'elles se compose : d'un dhérent à l'ovaire, dont le limbe ıts; d'un pistil à ovaire adhérent, ; loges renfermant chacune un seul rope, suspendu au haut de son rne. Le fruit qui succède à ces ɔrmé de deux noix triangulaires, ɲonospermes et uniloculaires par nt de 2 loges et de 2 ovules, ; dans un involucre ligneux, hé- ɔintes à l'extérieur, s'ouvrant en ʳes pour la sortie des deux noix. de la graine est dépourvu d'al- es deux cotylédons sont épais, ɔlissés en dedans; la radicule est ; espèces de Hêtres sont peu nom- ıais l'une d'elles mérite particu- de fixer l'attention.

. commun, *Fagus sylvatica* Linn., is Gærtn., vulgairement nommé *Fau, Foyard, Fayard.* — Cette espèce importante croît dans toutes les parties tempérées de l'Europe, du midi de la Norwége jusque dans les localités voisines de la Méditerranée; on la retrouve dans l'Asie-Mineure et l'Arménie, dans la Palestine, etc. Elle s'avance en Norwége jusqu'à 59° de latitude septentrionale, dans quelques localités bien situées; en Russie, elle ne dépasse guère le 50° parallèle. Le Hêtre s'élève, terme moyen, jusqu'à 20 mètres; mais on le voit, dans certaines circonstances, atteindre une hauteur de 30 et même 40 mètres. Ses racines sont peu enfoncées dans le sol et s'étendent horizontalement jusqu'à une grande distance. Son tronc est droit, recouvert d'une écorce lisse, peu épaisse, d'un gris clair; il monte souvent très haut sans se ramifier, et se termine ensuite par une cime touffue; de là l'épaisseur de son ombre et le petit nombre de plantes qui peuvent croître dans les forêts formées par cette espèce. Ses feuilles sont ovales, aiguës, plus ou moins ciliées, bordées de dents inégales, vertes et luisantes à leur face supérieure, pubescentes à l'inférieure; elles sont portées sur un pétiole court et accompagnées à leur base de deux stipules roussâtres, velues, plus longues que le pétiole, caduques. Les fleurs mâles sont réunies en chatons ovoïdes portés sur des pédoncules allongés et pendants; les fleurs femelles sont portées sur des pédoncules plus courts, naissant dans les aisselles des feuilles supérieures. Le fruit, connu sous le nom vulgaire de *Faine*, se compose de 2 noix trigones, longues d'environ 15 millimètres.

Dans les contrées qu'il habite, le Hêtre se plaît surtout sur le penchant des montagnes et des collines; dans les Alpes, il se trouve principalement du côté du sud; ailleurs, il se montre surtout à l'exposition de l'est. Les terrains secs et pierreux sont ceux qu'il paraît choisir de préférence. Il se multiplie facilement de graines, qu'il est bon de semer immédiatement après qu'elles sont arrivées à leur maturité. Ces graines perdent promptement leur faculté germinative; elles ne la conservent pendant tout l'hiver, et jusqu'au printemps suivant, que si l'on a le soin de les conserver stratifiées. Les jeunes pieds provenant des semis sont mis en pépinière, à la fin de la première

année, par sillons espacés de 3 décimètres; on les plante à demeure lorsqu'ils ont environ 2 mètres de haut. Leur développement est plus lent que celui de l'Orme, mais plus rapide que celui du Chêne; dans des circonstances favorables, ils peuvent acquérir plus de 3 mètres de hauteur en cinq ans, et de 6 à 8 mètres en dix ans. Dans sa jeunesse surtout, cet arbre supporte très bien la taille, ce qui le rend propre à faire des palissades et des rideaux de verdure, qui ont même sur ceux faits avec le Charme l'avantage de s'élever plus haut.

La floraison de cet arbre a lieu aux mois d'avril et de mai; ses fruits sont mûrs au mois d'octobre.

Le Hêtre est un des arbres les plus utiles que renferment nos forêts. Son bois est employé en très grande quantité pour un grand nombre d'usages. Comme bois de charpente, il a été longtemps laissé de côté parce qu'il a peu d'élasticité, et qu'il est très sujet à se fendre; mais on a trouvé le moyen de remédier à ces défauts, soit en le coupant au moment où l'arbre est encore en sève, au commencement de l'été, soit en le laissant dans l'eau pendant quatre ou cinq mois avant de l'employer. Ainsi traité, il devient très avantageux pour les constructions, et il est même employé en Angleterre pour la construction des vaisseaux. Comme il est presque incorruptible dans l'eau, il est très propre à la confection des ouvrages submergés. Son grain serré et sa dureté le font aussi employer pour beaucoup d'objets exposés à de nombreux frottements. On en fait une grande consommation pour la fabrication de meubles communs; et pour cela, sa facilité à prendre des couleurs diverses le rend assez avantageux : cependant il est sujet à se tourmenter. Au reste, il n'entre jamais dans la confection des meubles de luxe. Comme combustible, le bois de Hêtre est très recherché, parce qu'il donne beaucoup de flamme et de chaleur par sa combustion. Il l'emporte même sur le Chêne, sous ce rapport, dans la proportion de 1540 à 1497, selon M. Hartig. Il donne un bon charbon supérieur en qualité à celui du Chêne.

L'écorce du Hêtre peut être employée pour le tannage des peaux; mais elle est moins avantageuse sous ce rapport, et dès lors moins usitée que celle des Chênes. Quant à son emploi en médecine comme astringent, il est entièrement nul aujourd'hui.

Les fruits du Hêtre ou les Faînes donnent encore un nouveau prix à cet arbre. Les animaux frugivores les aiment beaucoup en général; les Porcs surtout en sont friands, et ce genre de nourriture les engraisse promptement. Leur amande, quoique un peu astringente, est agréable à manger; on a dit même qu'après avoir été torréfiée, elle pouvait être employée en guise et en place du café; mais son principal mérite consiste dans l'huile qu'elle renferme en abondance, et qui peut servir à la préparation des aliments. Cette huile de faînes a l'avantage de pouvoir se conserver plusieurs années sans rancir. Sa préparation exige des soins et des précautions qui seules lui conservent sa bonne qualité. Ces précautions portent: 1° sur l'époque de la récolte, qui doit avoir lieu seulement lorsque les fruits tombent à terre, l'huile n'y étant bonne et abondante que lorsqu'ils ont atteint leur parfaite maturité; 2° sur leur dessiccation lente; 3° sur le mode d'expression par lequel on agit sur eux. Les tourteaux qui restent après l'extraction de l'huile servent surtout de combustible lorsqu'on a agi sur les fruits tout entiers, et, dans ce cas, ils brûlent en dégageant beaucoup de chaleur. On peut les faire servir à la nourriture des bestiaux lorsqu'on a eu le soin de séparer les amandes pour en extraire l'huile.

Les feuilles mêmes du Hêtre peuvent être utilisées : les Moutons les mangent volontiers lorsqu'elles sont sèches.

Enfin, aux usages nombreux et divers du Hêtre et de ses parties, il faut ajouter qu'il figure très bien dans les jardins paysagers, surtout sa variété à feuilles pourpres, et celle à branches pendantes qu'on nomme *Hêtre parasol* ou *pleureur*.

Parmi les variétés assez nombreuses du Hêtre commun, nous nous bornerons à citer les suivantes :

1° **Hêtre commun à feuilles pourpres**, *Fagus sylvatica purpurea* Ait., vulgairement nommé *Hêtre pourpre*, *Hêtre noir*, dont les feuilles encore jeunes ont une teinte rouge clair, qui se fonce beaucoup et devient presque pourpre noir, lorsqu'elles atteignent tout leur développement, vers le milieu de l'été. Une particularité à remar-

st que son écorce participe de la
e ses feuilles. Cette variété a été
pour la première fois par Duroi
montagnes de la Thuringe ; on dit
d-mère duquel sont provenus tous
'on possède aujourd'hui existe en-
ion arbor. and frutic., p. 1950).
olie le Hêtre pourpre par graines
reffe. Les graines qu'il donne pro-
n partie des pieds à feuilles pour-
artie des pieds à feuilles vertes.
re commun hétérophylle, *Fagus heterophylla* Lond., *F. comptoni-*
sf., *Hêtre à feuilles de Saule*, re-
e par ses feuilles étroites, de for-
diverses : les unes entières, les
isées ou sinuées-pinnatifides.
re parasol ou pleureur, *Fagus syl-*
ndula Lodd., à branches pen-

: seconde espèce de Hêtre qui mé-
: mentionnée ici est le HÊTRE D'A-
n HÊTRE FERRUGINEUX, *Fagus ame-*
reet, *F. ferruginea* Ait., qui res-
aucoup à notre Hêtre commun,
s'en distingue par ses feuilles acu-
bordées de dents aiguës et saillan-
aractère qui sert aussi à le distin-
nent de notre espèce européenne,
ans ses bourgeons beaucoup plus
obtus, à écailles courtes, arron-
onvexes. Cette espèce croît dans
endue des États-Unis. Son bois est
à celui du Hêtre commun. Il con-
endant un bon combustible.
(P. D.)

RODES. INS. — Genre d'Orthoptè-
a tribu des Locustiens, établi par
et caractérisé par M. Blanchard
Ins., t. II, p. 238) comme suit :
très épineux ; élytres et ailes nulles
deux sexes ; corps épais. Ces In-
bitent l'ancien continent, à part

HERA (nom propre). BOT. PH. —
la famille des Saxifragacées, établi
(*Gen.*, n. 320). Herbes de l'Amé-
réale et de l'Asie arctique. *Voy.*
CÉES.

DELOTIA, A. Rich. BOT. PH. —
Balsamodendron, Kunth.

DUSA, E. Mey. BOT. PH. — Syn. de
me, Echl. et Zeyh.

HEULANDITE (nom d'homme). MIN. — Espèce du groupe des Zéolithes, et qui a été longtemps confondue avec la Stilbite. *Voy.* ce dernier mot. (DEL.)

***HEURNIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Pergulariées, établi par R. Brown (*in Mem. Werner. Soc.*, I, 23). Herbes du Cap. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

HEVEA, Aubl. BOT. PH. — Syn. de *Siphonia*, Rich.

***HEXABOTHRIUM** (ἕξ, six ; βόθριον, suçoir). HELM. — Genre de Trématodes dû à M. Nordmann. (P, G.)

***HEXACENTRIS** (ἕξ, six ; κέντρον, aiguillon). BOT. PH. — Genre de la famille des Acanthacées-Thunbergiées, établi par Nees (*in Wallich plant. as. rar.*, III, 78). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* ACANTHACÉES.

***HEXACOTYLE** (ἕξ, six ; κοτύλη, ventouse). HELM. — Genre de Vers polycotyles ou Polystomes. (P. G.)

***HEXACTINA**, Wild. BOT. PH. — Syn. d'*Amaioua*, Aubl.

***HEXACTIS** (ἕξ, six ; ἀκτίς, rayon). ÉCHIN. — Link (*de Stell. marin.* 1733) donne le nom d'*Hexactis* à un groupe d'Etoiles de mer. (E. D.)

HEXADACTYLE. MOLL. — On désignait autrefois sous ce nom le *Pterocera millepeda*. *Voy.* PTÉROCÈRE. (DESH.)

HEXADICA. BOT. PH. — Genre placé avec doute dans la famille des Euphorbiacées, établi par Loureiro (*Flor. cochinch.*). Arbre de Cochinchine.

HEXAGLOTTIS, Vent. BOT. PH. — Syn. de *Montbretia*, DC.

***HEXAGONIA** (ἑξαγώνιος, à six angles). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Troncatipennes, fondé par M. Kirby sur une espèce des Indes orientales, qu'il nomme *terminata*. (D.)

HEXAGYNIE. *Hexagynia* (ἕξ, six ; γυνή, femme). BOT. — Linné a donné ce nom, dans son Système, à un ordre de plantes comprenant celles qui ont six pistils.

***HEXALOBUS** (ἕξ, six ; λοβός, gousse). BOT. PH. — Genre de la famille des Anonacées-Xylopiées, établi par Alph. DC. (*in mem. Soc. sc. h. n. genev.*, V, 212, t. 5, f. 1). Arbrisseaux de la Sénégambie et de Madagascar. *Voy.* ANONACÉES.

LVII, p. 551), le caractérise

ou, contractile, continu ou inar-
primé, ovalaire, atténué et ar-
vant, élargi fortement et pourvu
de trois paires de petites ventou-
ales, profondes, inermes, et,
ilieu, d'une paire de petits cro-
tés; bouche en forme de pore,
id d'une ventouse ovale, termi-
s nul ou inconnu; les deux ori-
ppareil générateur très rapprochés
intérieurs; le postérieur le plus
(P. G.)

ATOME. *Hexatoma* (ἕξ, six; ie). INS.—Genre de Diptères établi n et adopté par Latreille, ainsi I. Macquart. Ce dernier auteur, suivons la classification, le place vision des Brachocères, subdivi- exachætes, famille des Tabaniens, écrit qu'une seule espèce, assez irope : c'est l'*Hexatoma bimacu-* eigen, qui a 6 lignes de long et ire, avec une tache d'un blanc e chaque côté du deuxième seg- abdomen. (D.)

EA (ἕξις, vigoureux). BOT. PH. — la famille des Orchidées-Pleuro- abli par Lindley (*in Hooker journ.* Herbes du Pérou. *Voy.* ORCHIDÉES. (J.)

ON (ἕξ, six; ὀδούς, οντος, dent). nre de Coléoptères pentamères, s Lamellicornes, tribu des Scara- abli par Olivier et adopté par Fa- insi que par Latreille, qui le place ction des Xylophiles.

: *Hexodon*, suivant M. Blanchard, s plus remarquables de toute la Scarabéides. Sa forme sphérique, s toutes garnies d'épines, lui dit-il, un aspect fort étrange. : premier décrit et figuré deux es- e genre, l'une sous le nom de , et l'autre sous celui d'*unicolor*, x comme originaires de Madagas- s, M. Hope en a publié une troi- il nomme *Kirbyi*, et qui paraît même pays. Enfin M. Kollar, dans *du Muséum d'hist. nat. de Vienne* a fait connaître une quatrième, ne *Hopei*.

Les Hexodons, d'après la remarque de M. Lucot, officier de la marine royale, ne sont pas rares sur les bords de la mer; mais, comme ils se tiennent toujours cachés dans le sable, ce n'est qu'en faisant de légères fouilles qu'on peut s'en procurer, car il n'en a jamais vu voler ni marcher à la surface du sol.

Ces insectes sont peu répandus dans les collections, et il paraît que M. Dejean n'en possédait pas un seul dans la sienne, puisqu'il ne fait pas mention du genre *Hexodon*, même en synonymie, dans son dernier Catalogue. (D.)

***HEYDERIA**, Fr. BOT. CR. — Syn. de *Geoglossum*, Pers.

***HEYDIA**, Dennst. BOT. PH. — Syn. de *Briedelia*, Wild.

***HEYLANDIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Podalyriées, établi par De Candolle (*Prodr.*, II, 123). Herbes de l'Inde. *Voy.* PAPILIONACÉES. (J.)

HEYMASSOLI, Aubl. BOT. PH. — Syn. de *Ximenia*, Plum.

HEYNEA. BOT. PH.—Genre de la famille des Méliacées-Trichiliées, établi par Roxburgh (*in Bot. mag.*, t. 1738). Arbres de l'Inde. *Voy.* MÉLIACÉES.

HIANS, Cuvier. OIS. — Synonyme d'Anastome ou Bec-ouvert. (Z. G.)

* **HIANTES** (qui engouffre en volant). OIS. — Illiger, dans son *Prodromus*, a fait de ce nom le titre d'une famille dans laquelle il comprend les genres Hirondelle, Martinet et Engoulevent. Cette famille correspond à celle des Fissirostres de G. Cuvier et à l'ordre des Chélidons de M. Temminck. (Z. G.)

HIATELLE. *Hiatella* (diminutif d'*hiatus*, ouverture). MOLL. — Ce genre a été proposé par Daudin et adopté par Lamarck. Il a été établi pour une petite coquille dont Linné faisait son *Solen minutus*. Cette coquille n'est point un Solen, mais elle n'appartient pas non plus à la famille des Cardiacées, comme Lamarck l'a supposé. En effet, en comparant ses caractères à ceux des Saxicaves, de la section des Bissomyes, on leur reconnaît une identité parfaite. Il résulte de ces observations que le genre Hiatelle doit disparaître de la méthode, et l'espèce qui lui sert de type doit

ou rarement jaune-orange. Elles croissent dans les régions tempérées du globe et surtout dans les lieux élevés.

Ce genre offre plus de 150 espèces parmi lesquelles nous citerons principalement : 1° l'ÉPERVIÈRE DES MURAILLES, *H. murorum*, recherchée autrefois comme remède souverain contre les maladies du poumon; elle est remarquable par les petites taches brunes dont sont couvertes ses feuilles; 2° l'ÉPERVIÈRE ORANGÉE, *H. aurantiacum*, cultivée dans les jardins; cette plante, vivace et traçante, est brillante par la belle couleur orangée de ses fleurs. (J.)

*HIERACONYX (ἱέραξ, épervier; ὄνυξ, ongle). CRUST. — Genre de l'ordre des Amphipodes, de la famille des Hypériens, établi par M. Guérin-Menneville et ainsi caractérisé par ce zoologiste : Corps court, ramassé, composé de treize segments, non compris la tête; tête ovale, très grosse; antennes au nombre de quatre, inégales; les supérieures de la longueur de la tête, cachées dans une fossette, les inférieures un peu plus larges; pieds des deux premières paires assez courts, simples, égaux entre eux, à articles aplatis; troisième et quatrième terminés par une petite main imparfaitemant didactyle; cinquièmes pieds les plus grands de tous, et ayant le cinquième article terminé par un ongle assez grand, aigu et un peu courbe; sixièmes pieds plus courts; enfin ceux de la septième paire encore plus courts que ces derniers, ayant le premier article grand, plat, les suivants cylindriques, moins longs ensemble que le premier, recourbés et cachés sous celui-ci dans le repos; les trois premiers segments abdominaux grands, diminuant de grandeur, portant chacun une paire d'appendices natatoires; les trois segments suivants courts, portant chacun une paire de lames plates, ovales, un peu échancrées au bout. On ne connaît encore qu'une seule espèce qui appartienne à ce genre : c'est le HIERACONYX RACCOURCI, *Hieraconyx abbreviatus* Guér., décrite et figurée dans le *Magasin de Zoologie*, 1832. Ce petit Crustacé, long de 7 millimètres, a été trouvé par M. Gaudichaud pendant une traversée des îles Malouines au port Jackson. (H. L.)

HIERAX. OIS. — Genre établi par Vigors pour deux espèces de Faucons, les *Falco fringillarius* et *erythrogenys*. *Voyez* FAUCON.

HIEROCHLOA (ἱερός, sacré; χλόα, herbe). BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Phalaridées, établi par Gmelin (*Sibir.*, I, 100). Gramens vivaces, répandant une odeur aromatique, et croissant entre les 60-75° de latitude boréale et les 35-54° de latitude australe. *Voy.* GRAMINÉES.

HIEROCHONTIS, Medik. BOT. PH. — Syn. d'*Euclidium*, R. Br.

HIEROCONTIS, Adans. BOT. PH. — Syn. d'*Anastatica*, Gærtn.

*HIEROFALCO, Cuvier. OIS. — Syn. de Gerfaut. (Z. G.)

*HIERONIA, Flor.-Flum. BOT. PH. — Syn. de *Davilla*, Velloz.

HIGGINSIA (nom propre). BOT. PH. — Blume, syn. de *Petunga*, DC. — Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonacées-Gardéniées, établi par Persoon (*Ench.*, I, 133). Sous-arbrisseaux du Pérou. *Voyez* RUBIACÉES.

*HILARE. *Hilara* (ἱλαρός, gai, joyeux). INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, subdivision des Tétrachætes, famille des Tanystomes, tribu des Empides, établi par Meigen et adopté par Latreille, ainsi que par M. Macquart. Ce dernier en décrit 19 espèces, dont 18 de France ou d'Allemagne et 1 de l'Algérie. Celle-ci, que l'auteur nomme *Algira*, diffère très peu de la *clypeata* de Meigen, dont elle n'est peut-être qu'une variété.

Le nom générique donné à ces Diptères fait allusion à la gaieté à laquelle ils semblent se livrer en formant des espèces de danses dans les airs. (D.)

HILARIA (nom propre). BOT. PH. — DC., syn. d'*Isolypus*, H. B. K. — Genre de la famille des Graminées-Phalaridées, établi par Humboldt et Kunth (*Nov. gen. et sp.*, I, t. 37). Gramen vivace indigène du Mexique. *Voy.* GRAMINÉES.

HILE. BOT. — *Voy.* GRAINE.

* HILÉBATES. *Hylebates*. OIS. — Famille de l'ordre des Échassiers, fondée par Vieillot pour le seul genre *Psophia* (Agami). (Z. G.)

*HILLERIA, Flor.-Flumin. BOT. PH. — Syn. de *Mohlana*, Martius.

HILLIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonacées, établi par Jac-

vante : Animal semblable à celui des Peignes; coquille bivalve, inéquivalve, longitudinale, parfaitement close; une valve adhérente; toutes deux ayant le bord dorsal prolongé en oreillettes presque égales et sans ouverture pour le passage d'un pied ou d'un byssus; une gouttière centrale, profonde, destinée à recevoir un ligament intérieur; une seule impression musculaire subcentrale.

Les Hinnites sont des coquilles qui acquièrent quelquefois un assez grand volume, et dont les caractères sont à peu près ceux des Peignes. En effet, les valves sont ovalaires, plus longitudinales que transverses; l'une d'elles, la droite, est adhérente et devient irrégulière par le fait de cette adhérence; elle est un peu plus grande que la valve supérieure; la charnière est celle des Peignes, mais exagérée. En effet, le bord cardinal de la valve adhérente se prolonge souvent en une sorte de talon en plan oblique, comparable à celui des Spondyles; la cavité du ligament est toujours plus grande, plus profonde que dans les Peignes. Par leur manière d'être, les Hinnites ne sont pas éloignées non plus des Spondyles; on pourrait même dire que ce sont des Spondyles à charnière simple.

Le nombre des espèces de ce genre est peu considérable; une seule vivante de l'Océan d'Europe et quelques espèces fossiles répandues dans les terrains tertiaires. Pendant longtemps elles furent les seules connues; mais depuis quelques années plusieurs autres espèces ont été découvertes dans les terrains plus anciens, notamment dans la craie et jusque dans le terrain jurassique. (Desh.)

HINNULUS. MAM. — On donne ce nom scientifique à un Mulet, né du Cheval et de l'Anesse. (E. D.)

***HINNULUS**, Mégerle. INS. — Syn. de *Tanymechus*. *Voy.* ce mot. (C.)

***HIPO**, Camel. BOT. PH. — Syn. d'*Antiaris*, Lesch.

***HIPOMELUS**, Dejean. INS. — *Voy* HYPOMELUS, Solier. (D.)

***HIPPAGROSTIS**, Rumph. BOT. PH. — Syn. d'*Oplismenus*, Palis.

***HIPPAGUS** (ἱππηγός, bâtiment qui sert au transport des chevaux; forme de la coquille). MOLL. — Genre proposé par M. Lea, dans son ouvrage sur les *Fossiles de l'Amérique septentrionale*, pour une petite coquille qui, d'après sa description et sa figure, nous paraît voisine des Lucines; cependant il nous est impossible de juger parfaitement de ses caractères sans l'avoir sous les yeux, et, pour nous, ce g. demeure incertain. (Desh.)

HIPPALIMUS (ἵππος, cheval; ἅλιμος, marin). POLYP. — Genre de Polypiers de la famille des Actinaires, créé par Lamouroux (*Exp. mét. des Polyp.*, 1821). Les *Hippalimus* présentent un Polypier fossile, fongiforme, pédicellé, plan et sans pores inférieurement, couvert en dessus d'enfoncements irréguliers, peu profonds, ainsi que de pores épais et peu distincts; leur oscule est grand et profond au sommet du Polypier, sans pores dans son intérieur, pédicellé, cylindrique, gros et court. Les Hippalimes se rapprochent beaucoup des Hallirhoés, mais ils en diffèrent essentiellement par l'absence de pores sur la surface inférieure et sur le pédicelle, et par leur forme.

Une seule espèce entre dans ce groupe, c'est l'HIPPALIME FONGOÏDE de Lamouroux (*loc. cit.*, t. 79, fig. 1), qui se trouve dans le calcaire bleu oolitique des falaises du Calvados et y est très rare. (E. D.)

HIPPARCHIA, Fabr. INS. — Syn. de *Satyrus*, Latr. (D.)

***HIPPARCHUS** (Ἵππαρχος, Hipparque, nom propre). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Phalénides, établi par Leach, et adopté par M. Stephens dans son *Catalogue des Insectes de l'Angleterre*. Ce dernier auteur y rapporte 5 espèces qui n'ont de commun entre elles que leur couleur verte, ce qui ne peut être un caractère générique : aussi sont-elles réparties dans plusieurs genres dans les autres auteurs. (D.)

HIPPARION. PALÉONT. — *Voy.* CHEVAL FOSSILE.

***HIPPASTERIAS** (ἵππος, cheval; ἀστήρ, étoile). ÉCHIN. — Groupe d'Astéries désigné par M. Gray (*Ann. of nat. hist.*, 1840). (E. D.)

HIPPE. *Hippa* (ἵππος, cheval). CRUST. — Ce genre, qui appartient à la tribu des Hippiens et à la famille des Ptérygures, a été établi par Fabricius et adopté par tous les carcinologistes. Chez les Crustacés qui com-

[illegible] ... Les pattes sont [illegible] ... qui appartien- [illegible] ... les mers [illegible] ... Amérique méridionale. [illegible] ... Fabr. [illegible] ... Crust., [illegible] ... considérée comme [illegible] ... Cette es- [illegible] ... sur les côtes du [illegible] (H. L.)

HIPPELAPHE [illegible] cheval; [illegible] ... a été appliqué à deux [illegible] ... et [illegible] (E. D.)

HIPPIA [illegible] ... forme des fleurs. [illegible] — Genre de la famille des Compo- [illegible] ... établi par Linné (*Gen.*, [illegible] ... arbrisseaux du Cap. [illegible]

HIPPIDES [illegible] — Syn. d'Hippiens, M. [illegible] (H. L.)

HIPPIENS [illegible] — Ce nom, employé par M. Milne Edwards, est donné à une tribu de Crustacés qui appartient à la famille des Ptérygures, et à la section des Décapodes anormaux. Chez ces Crustacés, la carapace est moins large que longue, très convexe transversalement, et de plus présente toujours de chaque côté un grand prolongement lamelleux qui recouvre plus ou moins la base des pattes; postérieurement elle est tronquée, et semble se continuer avec la portion antérieure de l'abdomen, qui est très large et lamelleuse latéralement. L'une des paires d'antennes, soit l'interne, soit l'externe, est toujours très longue. Les pattes-mâchoires externes n'ont ni fouet ni palpe, et leurs trois derniers articles sont très développés. Le sternum est linéaire, et les pattes imparfaitement extensibles : celles de la première paire sont monodactyles, et celles des deux ou trois paires suivantes sont terminées par un article lamelleux propre à fouir. Les pattes postérieures sont filiformes, semi-membraneuses, recourbées en avant, et cachées entre les parties latérales de la carapace et la base des pattes précédentes. Le pénultième anneau de l'abdomen porte toujours une paire de fausses pattes terminées par deux lames plus ou moins ovalaires, ciliées. Les valves se voient sur le premier article des pattes de la troisième paire. Les branchies sont disposées sur une seule ligne, et insérées sur un pédoncule qui naît avec le tiers inférieur de leur face interne.

Cette tribu renferme trois coupes génériques désignées sous les noms de *Remipes*, *Albunea* et *Hippa*. (H. L.)

HIPPION (ἱππιον, forme de cheval). BOT. PH. — Schm., syn. de *Gentiana*, Linn. — Genre de la famille des Gentianées, établi par Sprengel (*Syst.*, I, 505). Herbes des Indes orientales et de l'Amérique tropicale. (J.)

* **HIPPOASTER** (ἵππος, cheval; ἀστήρ, étoile). ÉCHIN. — Groupe d'Étoiles de mer distingué génériquement par M. Gray (*Syn. Brit. mus.*, 1840). (E. D.)

* **HIPPOBDELLE.** *Hippobdella* (ἵππος, cheval; βδέλλα, sangsue). ANNÉL. — Syn. d'*Hæmopis*, employé par M. de Blainville pour le genre d'Hirudinées qui comprend la Sangsue, dite de Cheval, *Hirudo nigra*, espèce assez commune dans nos eaux douces. (P. G.)

HIPPOBOSQUE. *Hippobosca* (ἵππος, cheval; βόσκω, je pais). INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, subdivision des Dichætes, famille des Pupipares, tribu des Coriacés, établi par Mouffet et adopté par Linné, qui y rapporte 4 espèces

es entomologistes ont fait les types
it de genres différents, de sorte que
ui nous occupe se borne aujourd'hui
pobosca equina du naturaliste suédois,
on a réuni depuis quelques espèces
es qui en diffèrent très peu et qui
nt peut-être que des variétés locales.
u'il en soit, voici comment M. Mac-
dont nous suivons la classification,
rise le g. Hippobosque : Tête entière-
illante. Palpes presque cylindriques,
eux. Antennes à style apical nu.
rax distinct. Tarses à ongles bilobés.
btuses ; nervure médiastine double ;
marginale et sous-marginale étroi-
ilaires s'étendant jusqu'au milieu de
l'externe un peu plus longue que
ne.

Hippobosques, appelés *Mouches-Arai-*
ar Réaumur, ont le corps ovale,
revêtu d'un derme de la consistance
, à l'exception seulement d'une grande
le l'abdomen qui forme une espèce
membraneux sans anneaux distincts,
ptible d'une grande dilatation dans
constance dont nous parlerons plus
eur tête s'unit intimement au cor-
lle porte sur les côtés antérieurs deux
es courtes, insérées très près de la
. Les yeux sont grands, ovales, peu
nents, et occupent les parties latérales
te, qui est dépourvue de stemmates
ux lisses. Les organes de la mandu-
forment un bec avancé, composé de
etites valvules coriaces, plates en
ng, plus étroites et arrondies au bout ;
x valves représentent deux palpes
quels le suçoir est placé comme dans
-tube. Ce suçoir est formé d'une pièce
e, cylindrique, avancée, arquée et
t d'une sorte de bulbe au fond de la
uccale. Cette pièce filiforme, simple
rence, se divise en deux soies, dont la
re, canaliculée, emboîte l'inférieure.
let est grand, arrondi, et porte quatre
es très distincts, dont deux de chaque
s ailes sont grandes, horizontales,
s nervures disposées comme nous
dit plus haut. On voit à l'extrémité
domen de la femelle deux petites
tes placées l'une sur l'autre, et deux
ns latéraux hérissés de poils. L'anus
nge en forme de petit tuyau ; en
dessus de cet anus, on observe, en pressant le ventre du mâle, un mamelon ayant de chaque côté une lame écailleuse, et, sur le corps principal et intermédiaire, deux pointes ou dents pareillement écailleuses, qui servent probablement à retenir la femelle pendant l'accouplement. Les pattes sont fortes, avec des tarses courts et munis d'épines en dessous ; leur dernier article est le plus grand ; sur la partie membraneuse qui le termine en forme de pelote, sont implantés deux ongles robustes, fortement courbés et très aigus.

Le mode de génération des Hippobosques est tout-à-fait particulier, et présente une grande anomalie dans la manière dont se reproduisent les Insectes en général. En effet, les œufs fécondés, au lieu d'être pondus par la femelle, éclosent dans son ventre ; les larves y vivent et n'en sont expulsées successivement qu'après avoir pris tout leur accroissement et s'être changées en nymphes sous la forme d'un œuf ou plutôt d'une coque presque aussi grosse que le ventre de la mère ; de là la nécessité pour celui-ci d'être très dilatable, comme nous l'avons dit plus haut, pour faciliter cette sorte d'accouchement. La coque dont nous venons de parler est molle, d'un blanc de lait, avec l'un de ses bouts d'un noir d'ébène, au moment de sa sortie ; mais elle ne tarde pas à devenir entièrement noire et à durcir au point qu'elle résiste à une forte pression des doigts ; et ce qu'il y a de plus remarquable, c'est qu'elle grandit alors instantanément de manière à surpasser en volume l'abdomen qui la contenait. L'extrême dureté de cette coque rendrait impossible la sortie de la Mouche qu'elle renferme, si la nature n'y avait pourvu en ménageant à celle-ci une porte qu'elle n'a qu'à pousser de dedans en dehors avec sa tête au moment de son éclosion. Si l'on examine à la loupe une coque entière, on verra à son gros bout un faible trait qui indique l'endroit où se trouve une calotte que l'on fera sauter aisément avec la pointe d'un canif.

On ignore si la femelle de l'Hippobosque donne naissance à plus d'une nymphe dans le cours de sa vie. Si cela est, il doit s'écouler un temps assez considérable entre chaque ponte ou plutôt chaque accouchement, afin de donner le temps à la larve de prendre

parfaites ou imparfaites par avortement, sont réunies en grappes rameuses ou en panicules d'un bel effet. Elles présentent les caractères suivants : Calice libre, quinqué-parti ou quinqué-fide, ou quinqué-denté, à divisions plus ou moins inégales entre elles, la supérieure plus longue, les deux latérales les plus courtes. Corolle irrégulière, à 5 pétales inégaux, alternes au calice, ou, plus souvent, à 4 pétales seulement, l'inférieur ayant avorté. Disque hypogyne, annulaire, ou dilaté du côté supérieur en une lame qui embrasse la base des organes sexuels. Étamines en nombre toujours asymétrique, et réduit par avortement à 9 (*Ungnadia*), à 8,6, ou plus souvent à 7. D'après M. A. de Jussieu, cet avortement porte toujours sur les étamines du verticille extérieur opposé aux pétales. Les filets de ces étamines sont libres, allongés, filiformes, ascendants; leurs anthères biloculaires et s'ouvrant par une fente longitudinale. Pistil à ovaire sessile ou stipité, à trois loges contenant chacune deux ovules fixés à l'angle interne des loges, placés l'un au-dessus de l'autre; les micropyles regardent d'abord tous deux en dehors dans deux directions opposées; mais, plus tard, celui de l'ovule inférieur se porte en haut, celui du supérieur se porte en bas; on a ainsi deux ovules dirigés en sens inverse, l'inférieur ascendant, le supérieur pendant (A. de Juss., *Malpig.*, p. 140). Style et stigmate indivis. Le fruit est une capsule coriace, extérieurement lisse ou hérissée de piquants, dans laquelle les trois loges primitives sont souvent réduites à deux ou à une; sa déhiscence est loculicide. Presque toujours un ovule a avorté dans chaque loge, qui est devenue par là monosperme. Graine volumineuse, marquée d'une large tache formée par le hile, à testa coriace et luisant. Son embryon, dépourvu d'albumen ou de périsperme, recourbé, présente deux cotylédons volumineux qui renferment une grande quantité de fécule, et une radicule courte dont la direction varie suivant que, sur les deux ovules que renfermait la loge, c'est le supérieur ou l'inférieur qui s'est développé.

Les Hippocastanées sont toutes originaires de l'Amérique septentrionale, à l'exception de la plus intéressante d'entre elles, le Marronnier d'Inde, qui croît dans les parties élevées de l'Himalaya, et probablement aussi sur le plateau central de l'Asie.

Trois genres seulement composent cette famille : *Ungnadia*, Endl.; *Æsculus*, DC.; *Pavia*, Boerh. (P. D.)

HIPPOCASTANUM. BOT. PH. — *Voy.* ÆSCULUS.

HIPPOCRATEA (nom propre). BOT. PH. — Genre établi par Linné dans la famille des Hippocratéacées à laquelle il a donné son nom. De Candolle en avait décrit 23 espèces dans le *Prodromus*, I, p. 567; Walpers en a relevé 5 nouvelles, portant ainsi le nombre total à 28. La plupart d'entre elles habitent l'Amérique, surtout le Mexique et la Guiane, ou la partie occidentale de l'Afrique, comme Sierra-Leone, la Guinée, le Sénégal, etc. Ces plantes sont des arbres de petite taille ou des arbrisseaux grimpants, qui présentent les caractères suivants : Calice quinqué-parti, persistant; corolle à 5 pétales dont la base est large; 3 étamines devenues uni-loculaires par la confluence de deux loges, s'ouvrant au sommet par une fente transversale; trois carpelles, ou, par suite d'un avortement, un ou deux seulement, bivalves, très fortement comprimés et carénés de manière à ressembler à une samare; graines ailées d'un côté par l'effet d'une dilatation considérable du funicule. Aucun de ces végétaux ne présente un intérêt bien réel par les usages auxquels on peut le faire servir; une seule, l'*Hippocratea comosa*, donne des graines que l'on mange en guise d'amandes douces. (P. D.)

HIPPOCRATÉACÉES. *Hippocrateaceæ.* BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédones polypétales établie par A. L. de Jussieu (*Ann. du Mus.*, vol. XVIII, p. 483 et 486), sous le nom d'*Hippocraticées* pour des genres dont le principal, qui a donné son nom à ce groupe, avait été placé par lui parmi les Acérinées, dont les autres n'avaient pas de place déterminée et étaient restés dans les *Incertæ sedis*. M. Kunth (*Nov. gen. et spec.*, V, p. 105; édit. in-fol.) a substitué au nom d'*Hippocraticées* celui d'*Hippocratéacées*, qui est maintenant adopté. — Les végétaux qui constituent cette famille sont de petits arbres ou des arbrisseaux grimpants, presque toujours glabres; leurs feuilles sont opposées, simples, entières ou dentées, co-

et 1 est propre à l'Asie (Sibérie). L'espèce type, la *Coccinella mutabilis* d'Illiger (*septem* ou *quinque-notata* de Fabr.) se trouve communément aux environs de Paris, sur le *Daucus*. (C.)

HIPPOGLOSSUS. POISS. — Nom scientifique du g. Flétan. *Voy.* ce mot.

***HIPPOLÆTIS.** INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Harpaliens, établi par M. Delaporte de Castelnau, qui en a publié les caractères dans ses *Études entomologiques*, p. 152. Ce genre, voisin du *Bradybænus* de M. Dejean, est fondé sur une seule espèce originaire du Sénégal et nommée par l'auteur *Hippolætis rufa*. (D.)

HIPPOLAIS. *Hippolais*. OIS. — Division établie par Brehm dans le g. *Sylvia*. *Voy.* SYLVIE. (Z. G.)

HIPPOLYTE. *Hippolyta* (nom propre). CRUST. — Ce genre, qui appartient à la section des Décapodes macroures et à la tribu des Alphéens, a été établi par Leach aux dépens du *Cancer* de Fabricius et des Palémons d'Olivier. Ce genre renferme un très grand nombre de petits Crustacés, qui ressemblent aux Palémons par la forme générale de leur corps, si ce n'est que presque toujours leur abdomen ne peut se redresser complétement, et paraît en quelque sorte bossu. Ils ont aussi un rostre très grand, comprimé et presque toujours fortement denté. Mais leurs antennes internes sont petites et terminées seulement par deux filaments multi-articulés à peu près d'égale longueur, et dont un fort grand et fortement cilié. Les antennes externes s'insèrent avec les précédentes. Les pattes-mâchoires externes sont grêles et allongées. Les pattes ressemblent à celles du *Lysmata* (*voy.* ce mot), si ce n'est qu'elles n'offrent pas d'appendices à leur base; celles de la première paire sont courtes, mais assez grosses; celles de la seconde paire sont filiformes et terminées par une main didactyle extrêmement petite, et ont leur carpe multi-articulé; les pattes des trois dernières paires sont assez longues et en général épineuses au bout. Enfin, les lames terminales des fausses pattes natatoires de l'abdomen sont lancéolées, dentelées sur les bords et ciliées autour. Les branchies sont ordinairement au nombre de sept de chaque côté.

Ces Crustacés, nombreux en espèces, sont répandus dans toutes les mers, il y en a qui se plaisent aussi dans les eaux douces. L'HIPPOLYTE VARIABLE, *H. varians* (Edw., *Crust.*, t. II, p. 375), peut être considéré comme le type de cette coupe générique. Pendant mon séjour en Afrique, j'ai rencontré dans les rades du Mers-el-Kébir, d'Alger et de Bone l'*H. Brullei* Guér.; cette espèce est d'une belle couleur verte finement pointillée de roussâtre. (H. L.)

HIPPOMANE. BOT. PH. — *Voy.* MANCENILLIER.

***HIPPOMANÉES.** *Hippomaneæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Euphorbiacées (*voy.* ce mot), ayant pour type le genre *Hippomane*.

HIPPOMANICA (ἵππος, cheval; μαίνομαι, rendre furieux). BOT. PH. — Genre dont la place dans la méthode n'est pas encore fixée Il a été établi par Molina (*Chili*, *ed. germ.*, p. 312) pour une herbe du Chili. (J.)

HIPPONICE. *Hipponix* (ἵππος, cheval, ὄνυξ, sabot). MOLL. — M. Defrance a été conduit à la création de ce genre par une série d'observations curieuses et intéressantes. M. de Gerville a découvert, dans les dépôts tertiaires de la Manche, un corps singulier comparable à une valve d'Huître pour sa structure et son adherence, mais offrant vers le milieu une impression profonde ayant la forme d'un fer a cheval. Soumis à l'examen de M. Defrance, ce corps lui parut avoir appartenu à quelque grand Cabochon, et bientôt de nouvelles recherches de M. de Gerville changerent en certitude la présomption de M. Defrance. Ce naturaliste reçut des Cabochons encore placés sur leur support pierreux, représentant en quelque sorte une coquille bivalve, l'une conique et patelliforme, l'autre plane et adhérente.

Ces premières observations furent suivies de plusieurs autres, au moyen desquelles M. Defrance acquit la preuve qu'un assez grand nombre d'espèces fossiles des environs de Paris étaient pourvues d'un support pierreux semblable à celui découvert par M. de Gerville. Se fondant sur les faits que nous venons de rapporter, M. Defrance proposa, pour les coquilles cupuliformes pourvues d'un support et confondues jusque là parmi les Cabochons, un genre nouveau, auquel il donna le nom d'Hipponice

vers terrains tertiaires, surtout dans le bassin de Paris. (Desh.)

***HIPPONOA** (ἵππος, cheval; νεύω, j'avertis). ANNEL. — Genre d'Annélides sétigères errantes, de la famille des Amphinomes, établi par MM. Audouin et Milne-Edwards. (P. G.)

* **HIPPONOÉ.** ECHIN. — Groupe d'Échinites désigné par M. Gray dans son *Syn. Brit. Mus.*, 1840. *Voy.* OURSIN. (E. D.)

***HIPPONOME** (nom mythologique). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, tribu des Hélopiens, proposé par M. de Castelnau (*Hist. nat. des anim. art.*, t. II, p. 235). L'auteur y rapporte l'*Helops azureus* Brullé, espèce provenant de Grèce. (C.)

HIPPOPE. *Hippopus* (ἵππος, cheval; πούς, pied). MOLL. — Ce genre a été institué par Lamarck pour une coquille classée par Linné dans son genre Came, sous le nom de *Chama hippopus*. Il a été d'abord rapporté aux Tridacnes et séparé par un caractère qui semble de peu de valeur. Les Tridacnes ont une ouverture lunulaire plus ou moins grande, dans laquelle passe un très large byssus. Dans les Hippopes, cette ouverture manque complétement; mais MM. Quoy et Gaimard, dans leur ouvrage du *Voy. de l'Astrolabe*, ont fait voir, par de bonnes figures, que les animaux des Tridacnes et des Hippopes ne diffèrent en rien d'essentiel; c'est pourquoi nous adoptons l'opinion de M. de Blainville, qui depuis longtemps a réuni les Hippopes aux Tridacnes. *Voy.* ce mot. (Desh.)

HIPPOPHAE (nom mythologique). BOT. PH. — Genre de la famille des Elæagnées, établi par Linné (*Gen.*, n. 1106), et présentant pour principaux caractères : Fleurs dioïques. *Fleurs mâles :* Calice diphylle; 4 étamines. *Fleurs femelles :* Calice tubuleux, à limbe droit, bifide. Baie monosperme.

Les *Hippophae*, vulgairement *Argousiers*, sont des arbustes à feuilles alternes, couvertes en dessous d'écailles argentées; fleurs mâles sessiles, chacune, entre les bractées; fleurs femelles axillaires, solitaires. Elles croissent en partie dans l'Europe centrale.

On connaît deux espèces de ce genre : nous citerons principalement l'HIPPOPHAE ARGOUSIER, *H. rhamnoides*, qui porte des fleurs très peu apparentes, des fruits jaune-rougeâtre dans leur maturité, et disposés par paquet de 5, 7 ou 9.

Cette espèce croît naturellement sur les bords de certaines rivières. Ses fruits servent de nourriture aux oiseaux, et les bestiaux aiment à brouter ses feuilles et ses jeunes branches. Son bois est très dur, mais il n'est pas gros, et ne peut servir qu'à la construction de haies autour des champs. Sa racine distille un suc laiteux, très amer, qu'on emploie quelquefois comme purgatif. (J.)

***HIPPOPODIUM** (ἵππος, cheval; πούς, pied). MOLL. — Ce genre a été proposé par M. Conibear et adopté par la plupart des géologues anglais pour des fossiles des terrains jurassiques. Ayant examiné des valves bien conservées d'Hippopodium, nous leur avons trouvé les caractères des Cardites, et en conséquence nous avons rapporté à celles-ci le petit nombre d'espèces connues dans le genre *Hippopodium*. *Voy.* CARDITE. (Desh.)

***HIPPOPODIUM**, Rohl. BOT. PH. — Syn. de *Buxbaumia*, Heall.

* **HIPPOPODIUS** (ἵππος, cheval; πούς, pied). ACAL. — MM. Quoy et Gaimard (*Ann. sc. nat.*, X, 1827) désignent sous ce nom un genre de Médusaires, que M. Lesson (*Suites à Buffon*, *Acalèphes*, 1843) place dans sa famille des Phléthosomes. Les *Hippopodius* ont un estomac saillant, proboscidiforme, vésiculeux; leur bouche est exsertile; les pièces natatrices sont imbriquées sur deux rangs, pleines, taillées en sabot de cheval, creusées au centre pour le passage du tube digestif, et garni d'appendices contournés en vrilles, avec des organes cordiformes, problématiques, et des suçoirs rameux. D'après la forme des pièces les plus voisines de la vessie natatoire, M. de Blainville avait créé un groupe contenant le type et les espèces américaines de ce genre, et il lui avait donné le nom de *Protomedea*.

L'espèce la plus connue est l'*Hippopodius luteus* Quoy et Gaimard, qui représente comme une masse conique, latéralement comprimée et d'un aspect écailleux, et qui, vu de côté avec les deux séries de pièces cartilagineuses, ressemble assez à un épillet de *Briza*. On trouve cet animal dans la Méditerranée, à l'entrée du détroit de Gibraltar. (E. D.)

animal et son nom de Cheval. C'est assurément pour cette raison qu'ils lui ont donné la taille d'une espèce de Cheval, la crinière d'un Cheval, la queue d'un Cheval, les dents d'un Cheval, la tête d'un Cheval, etc., toutes choses qui n'existaient que dans leur prévention. Et cependant, ils devaient soupçonner que l'étymologie de ce nom devait se chercher, non dans les formes ni dans les habitudes de l'Hippopotame, mais dans sa voix, comme l'avait fait observer Diodore de Sicile. En effet, selon cet auteur, et même selon Hérodote et Aristote eux-mêmes qui, les premiers, ont commis cette faute, sa voix a beaucoup d'analogie avec le hennissement du Cheval. Beaucoup de voyageurs, Merolla, Schouten, Adanson, Prosper Alpin, Abdallatif, et d'autres écrivains plus modernes, confirment ce fait.

Vers le milieu du XVIe siècle, Belon, étant alors à Constantinople, vit un Hippopotame vivant, qui fut également vu par Gylius, mais la description n'en fut faite que longtemps après et de mémoire; d'ailleurs, les deux figures qu'il y a jointes ne représentent pas l'Hippopotame qu'il a vu : ce sont des copies prises sur le revers de la médaille de l'empereur Adrien, et sur la plinthe de la statue du Nil, à Rome. Gylius se borna à copier la description de Diodore. Gessner copia la description de Belon.

Enfin, en 1603, un chirurgien italien, Federico-Zerenghi, fit imprimer à Naples l'histoire de deux Hippopotames qu'il avait pris vivants et tués lui-même en Égypte, dans une grande fosse qu'il avait fait creuser aux environs de Damiette, près du Nil, et c'est le premier Européen qui nous ait donné une idée exacte de cet animal; mais son ouvrage, écrit en italien, paraît avoir été négligé par les naturalistes jusqu'à Buffon, qui en a donné un extrait dans ses œuvres. Les auteurs qui vinrent après Zerenghi, par exemple Aldrovandi, Columna, Ludolphe, Thevenot, jusqu'en 1735, ont assez bien connu l'animal; mais à cette époque, Prosper Alpin recommença à embrouiller son histoire en créant, sur une peau mal préparée et à laquelle il manquait les dents, une nouvelle espèce qu'il nomma *Chæropotame*, tout en conservant celle de l'Hippopotame. Ce *Chæropotame* ou Cochon de rivière n'a été adopté que par Hermann; son existence a été rejetée avec raison par tous les autres naturalistes.

Buffon, en s'en tenant presque exclusivement à la notice de Zerenghi, ne fit guère avancer la science. Daubenton, Allamand, Klockner, Sparmann, Gordon, ont fourni quelques bonnes notes, mais c'est à G. Cuvier que nous devons, depuis 1821, ce que nous savons de plus positif sur l'organisation de cet animal. Depuis lui, M. Desmoulins a cru reconnaître une nouvelle espèce dans l'Hippopotame du Sénégal; d'autres naturalistes dans celui d'Abyssinie; et enfin Marsden une quatrième espèce qui serait de Java et de Sumatra.

Une chose fort curieuse dans l'histoire de l'Hippopotame, c'est que cet animal, si peu, ou plutôt si mal connu des anciens, ait élevé chez eux une polémique relativement aux contrées qu'il habite, et que cette polémique ait continué jusqu'à nos jours. Strabon, Néarque, Eratosthènes et Pausanias niaient qu'il y eût de ces animaux dans l'Indus; Onésicrite, Philostrate et Nonus soutenaient qu'il y en avait. Buffon pensait qu'il n'en existait pas en Asie, quand Michel Boyer affirmait qu'il s'en trouvait en Chine, et Linné aux embouchures des rivières de quelques parties de l'Asie. Tous les naturalistes de nos jours regardent ces animaux comme exclusivement d'Afrique; Marsden et la Société académique de Batavia ont inséré le nom de l'Hippopotame dans le Catalogue des animaux du pays qu'ils habitent, c'est-à-dire de Java et de Sumatra. Ce dernier fait est d'une trop haute importance dans la science pour que nous n'entrions pas dans quelques détails à ce sujet.

Voici les faits en faveur de l'opinion de M. Marsden : 1° Dès l'année 1799, dans le premier volume de ses Mémoires, la Société de Batavia compte l'Hippopotame au nombre des animaux de Java; 2° il se trouve que cet animal a un nom populaire dans le pays, et même à Sumatra; ce nom malayou est *Conda-Ayer* ou *Kuda-Ayer*; or il serait bien extraordinaire qu'un peuple eût dans sa langue nationale un nom qui représentât un animal dont ce peuple n'aurait pas connaissance; 3° un M. Whalfeldt, officier du gouvernement de Batavia et employé à surveiller la côte, rencontre un Hippopotame

niens. Cet animal est très lourd ; il marche fort mal sur la terre, mais il nage et plonge avec une extrême facilité, et a, dit-on, la singulière faculté de marcher sous l'eau, sur le fond des rivières, avec plus d'agilité que lorsqu'il est sur la terre. Il peut rester assez longtemps au sein des ondes sans venir respirer à la surface, mais non pas une demi-heure, comme on l'a dit. Ses narines, très développées, se remplissent d'eau ; il la chasse avec force en respirant chaque fois qu'il vient se *souffler*, ainsi que disent les chasseurs, et le bruit qu'il fait dans cette circonstance trahit sa présence. Lorsqu'il est sur la terre, où il vient pour paître et pour mettre bas, s'il entend le plus petit bruit et qu'il se croie menacé du moindre danger, il gagne aussitôt la rive du fleuve ou du lac qu'il habite, se jette dans les ondes, plonge, et ne reparaît à la surface, pour respirer, qu'à une très grande distance. S'il est poursuivi, il replonge aussitôt, et, pour se souffler, il ne laisse plus paraître à la surface que l'extrémité de son mufle. Il en résulte que si on l'a manqué d'un premier coup de fusil, il est à peu près inutile de le poursuivre davantage. Son cri a beaucoup d'analogie avec le hennissement d'un Cheval, ainsi que je l'ai dit; mais, dans certaines circonstances, il devient beaucoup plus retentissant, et Adanson dit qu'on l'entend fort bien à un quart de lieue de distance. Son caractère est défiant, très farouche, mais du reste assez paisible quand il n'est pas inquiété et poursuivi de trop près. Dans ce dernier cas, quoiqu'il n'attaque pas l'homme, au moins ordinairement, il se retourne pour se défendre ; mais sa stupidité ne lui permet pas de distinguer son agresseur du canot ou de la chaloupe qui le porte, et lorsqu'il a renversé l'embarcation ou brisé le bordage, il ne pousse pas plus loin sa vengeance. « Une fois, que notre chaloupe fut près du rivage, dit le capitaine Covent, je vis un Hippopotame se mettre dessous, la lever avec son dos au-dessus de l'eau, et la renverser avec six hommes qui étaient dedans ; mais par bonheur il ne leur fit aucun mal. » Buffon dit que si on le blesse, il s'irrite, se retourne avec fureur, s'élance contre les barques, les saisit avec les dents, en enlève quelquefois des pièces et les submerge.

Malgré ses habitudes paisibles, il paraît cependant, du moins si on s'en rapporte à Paterson, que cet animal devient quelquefois offensif sans y avoir été provoqué. Voici ce que dit ce voyageur : « Pendant que nous étions dans cet endroit (sur les bords de la rivière d'Orange), mon compagnon, M. Van-Renan, courut le plus grand risque de sa vie, en traversant la rivière, de compagnie avec quatre Hottentots; ils furent attaqués par deux Hippopotames. Ils eurent le bonheur infini de pouvoir arriver sur un rocher qui s'élevait au milieu de la rivière, et, leurs fusils étant chargés, ils tuèrent un de ces animaux ; l'autre nagea sur la rive opposée. »

L'Hippopotame passe tout le jour dans l'eau, et n'en sort que la nuit pour aller paître sur le rivage, dont il ne s'éloigne jamais beaucoup, car il ne compte guère sur la rapidité de sa course pour regagner, en cas de danger, son élément favori. Il se nourrit de joncs, de roseaux, de jeunes rameaux d'arbres et de buissons aquatiques, et, lorsqu'il trouve à sa portée des plantations de cannes à sucre, de maïs, de riz et de millet, il y fait de grands dégâts, car sa consommation est énorme. On a prétendu qu'il mangeait aussi du poisson; mais ce fait est entièrement controuvé. Sans quitter les lieux marécageux et les bords des lacs et des rivières, il n'est cependant pas sédentaire, car souvent on le voit apparaître dans des pays où il ne s'était pas montré depuis longtemps, et, d'autres fois, il disparaît tout-à-coup des contrées où il est trop inquiété; c'est ce qui est arrivé il y a quelques années dans tout le midi de la colonie du cap de Bonne-Espérance, quoique le gouverneur en ait, pour cette raison, prohibé la chasse. Sa manière de voyager est très commode et fort peu fatigante : le corps entre deux eaux, ne montrant à la surface que les oreilles, les yeux et les narines, il se laisse tranquillement emporter par le courant, en veillant néanmoins aux dangers qui pourraient le menacer. Il dort aussi dans cette attitude, mollement bercé par les ondes.

Presque toujours ces animaux vivent par couple, et le mâle et la femelle soignent ensemble l'éducation de leurs petits, qu'ils aiment avec tendresse et protègent avec cou-

dans des conditions tout autres que celui d'Abyssinie et celui du Cap. Certainement les agents extérieurs modifieront leur organisation de trois manières différentes en raison des mêmes lois qui modifient les animaux domestiques.

Or, partant de ce principe incontestable, je ne pense pas que l'Hippopotame du Sénégal soit autre chose qu'une simple variété du précédent. Ses formes extérieures ne diffèrent point de celles de l'espèce du Cap. Ses canines sont plus grosses, et le plan sur lequel elles s'usent est plus incliné; l'échancrure de l'angle costal de l'omoplate est beaucoup moins sensible; la crête sagittale est moins longue; la suture du jugal avec l'os zygomatique est rectiligne et se termine à un demi-pouce au-dessus du bord inférieur de la cavité glénoïde, tandis que, dans l'espèce du Cap, la pointe du jugal, terminée en biseau, s'arrête à un pouce en avant du bord antérieur de cette cavité. Il n'y a pas d'échancrure entre l'apophyse coracoïde et la cavité glénoïde. Enfin, il offre encore quelques légères différences dans le bord pubien du détroit supérieur du bassin, dans l'obliquité plus prononcée du plan de chaque branche du maxillaire, dans la plus grande longueur du crochet qui termine en avant la fosse massétérine, d'où résulte pour l'animal la faculté de porter un peu plus la mâchoire en avant.

Nous ferons remarquer que le squelette du Sénégal, qu'a observé M. Desmoulins, était celui d'un jeune animal dont on ne connaît pas le sexe, et qu'il l'a comparé à celui d'un vieil Hippopotame du Cap, dont le sexe est également inconnu. En conséquence je demande: 1° si on avait le moyen de comparer plusieurs squelettes du Sénégal, est-on certain que tous offriraient absolument les mêmes particularités? 2° les différences observées ne résulteraient-elles pas de l'âge? Le peu d'élévation de la crête sagittale me le ferait volontiers croire; 3° ne pourraient-elles pas encore résulter de la différence des sexes, et ceci n'expliquerait-il pas la différence dans le bord pubien du détroit supérieur du bassin?

Du reste, je ne pousserai pas plus loin cette discussion, parce que, tant que les naturalistes n'attacheront pas un sens précis au mot *espèce*, il importe peu que l'Hippopotame du Sénégal soit désigné par le mot espèce ou le mot variété.

L'Hippopotame d'Abyssinie, *Hippopotamus Abyssinicus* Less., me paraît encore être une simple variété qui ne différerait de l'Hippoptame du Cap que par sa taille un peu moins grande, et par sa couleur d'un noir ardoisé. C'est probablement la même que l'Hippopotame du Nil, ou bien, dans ce fleuve, il en existe deux variétés, comme le dit le voyageur Cailliaud.

(Boitard.)

HIPPOPOTAMES FOSSILES. paléont. — S'il est douteux qu'il existe plus d'une espèce vivante d'Hippopotame, il est incontestable que l'on en rencontre plusieurs espèces fossiles. La plus anciennement connue, *Hipp. major*, parce qu'elle est d'une taille plus élevée que l'espèce vivante décrite par Cuvier dans le 1er vol. des *Oss. foss.*, se retrouve en grande abondance avec des os d'Eléphants, de Rhinocéros, de Mastodontes et de Ruminants dans le val d'Arno supérieur, et l'on en a recueilli des fragments aux environs de Rome, dans les landes de Bordeaux, dans le terrain d'alluvion des environs de Paris, en Auvergne, dans l'alluvion sous-volcanique, et en Angleterre, auprès de Brentfort, dans le comté de Middlesex, avec des os de Rhinocéros et d'Eléphant. On en trouve également de nombreux débris en Sicile, mais qui paraissent appartenir à un individu d'une taille un peu moindre que l'espèce du val d'Arno. Malgré sa ressemblance générale avec l'Hippopotame vivant, M. Cuvier y a trouvé des différences suffisantes pour constituer à ses yeux une espèce et non une simple variété.

La seconde espèce, également due aux recherches de Cuvier, *Hipp. minutus*, se trouvait engagée dans un grès testacé à base calcaire des environs de Dax, département des Landes. Elle présente des différences assez marquées dans tous les os que ce bloc a fournis, et se trouve en outre caractérisée par une taille qui n'est que moitié en mesure linéaire de celle du grand Hippopotame.

La troisième espèce, *Hipp. hexaprotodon*, se rencontre aux Indes, dans les collines tertiaires subhimalayanes. Ses incisives sont au nombre de 6, aussi bien en haut qu'en bas, tandis qu'il n'y en a que 4 dans l'Hip-

de la Méditerranée et principalement sur le *Delesseria palmata*. (E. D.)

HIPPOTIS (ἵππος, cheval; οὖς, ὠτός, oreille). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonacées-Gardéniées, établi par Ruiz et Pavon (*Prodr.*, 33). Arbrisseaux du Pérou. *Voy.* RUBIACÉES.

HIPPURIS (ἵππος, cheval; οὐρά, queue). BOT. PH. — Genre de la famille des Halorагées, établi par Linné (*Gen.*, n. 11). Herbes des régions froides et tempérées de l'hémisphère boréal. *Voy.* HALORAGÉES.

HIPPURITE. POLYP. — Divers Polypiers sont désignés sous ce nom par Guettard et quelques autres naturalistes. (E. D.)

HIPPURITE. *Hippurites.* MOLL. — On conçoit à peine aujourd'hui comment il a été possible de confondre parmi les Céphalopodes des corps qui en diffèrent autant que ceux qui sont connus actuellement sous le nom d'Hippurite. On doit attribuer cette confusion à Picot de la Peyrouse, qui, le premier, ayant observé ces corps fossiles aux bains de Rennes, dans les Pyrénées, les désigna sous le nom d'Orthocératites, et les décrivit comme des coquilles cloisonnées. Nous ferons remarquer, en traitant des Orthocères, que ce mot a été appliqué non seulement aux Hippurites, mais aussi à plusieurs autres corps fossiles dont les rapports peuvent être contestés. L'opinion de Picot de la Peyrouse entraîna celle de Bruguières, celle de Lamarck lui-même; enfin Cuvier et tous les autres naturalistes rangèrent les Hippurites parmi les Céphalopodes. En les inscrivant à la suite des Bélemnites, Cuvier élève quelques doutes, et dit que la bouche de la coquille est fermée par un opercule que quelques uns regardent comme une dernière cloison, mais que, si ce n'est pas une cloison, rien ne s'opposerait à ce que les Hippurites entrassent dans les bivalves. Ce doute, reproduit par M. de Férussac, ne l'a pas empêché de conserver ce g. dans le voisinage des Bélemnites. M. de Blainville, à l'article MOLLUSQUES du *Dict. des sc. nat.*, n'a point fait mention du g. Hippurite, et d'après nos observations, les a fait rentrer parmi les Rudistes de Lamarck, dans son *Traité de malacologie*. C'est justement à cette époque que nous avons publié, dans les *Annales des sc. natur.*, nos observations sur les Rudistes, et en particulier sur le g. Hippurite. Muni de matériaux nombreux, nous avons comparé minutieusement les Hippurites aux coquilles des Céphalopodes, et de cet examen il est résulté pour nous cette opinion que ce g. doit faire partie des Mollusques acéphalés, et doit se placer non loin des Sphérulites et des Radiolites de Lamarck. Pour comprendre ce que nous avons à dire sur le g. curieux qui fait le sujet de cet article, il faut se rappeler les caractères fondamentaux des coquilles des Céphalopodes. Toutes sont libres, parfaitement symétriques: il y en a de droites, et d'autres diversement enroulées sur un même plan; d'autres enfin, dont la forme turriculée se rapproche de celle des coquilles turbinées. Ces coquilles sont généralement minces, et aussitôt que le test extérieur est détruit ou enlevé des moules, on voit qu'une grande partie de la coquille est divisée à l'intérieur par des cloisons transverses, régulièrement espacées, concaves en avant, vers l'ouverture de la coquille, et convexes en arrière. Ces cloisons, ordinairement très minces, sont percées d'un siphon, dont la position varie selon les familles et les genres; c'est un tuyau continu compris dans l'épaisseur de la cloison, mais qui, dans l'état ordinaire de fossilisation, peut se rompre à chacune des cloisons et montrer nettement sa tranche circulaire. La plus grande partie du dernier tour de la coquille des Céphalopodes ne présente pas de cloison, parce qu'elle est destinée à contenir l'animal. Si nous mettons à côté d'une de ces coquilles une Hippurite, il sera bien facile de remarquer les différences qui existent entre elles, et comme nous, on arrivera à conclure que les Hippurites sont de véritables coquilles bivalves. En effet, ces coquilles sont allongées, coniques, mais non symétriques, et elles offrent constamment, vers leur extrémité pointue, une trace de leur adhérence aux corps sous-marins. Il arrive même fréquemment que les jeunes individus s'attachent aux plus gros par une partie de leur longueur; quelquefois même, dans certaines espèces, les individus sont attachés les uns aux autres, de manière à former des masses compactes, semblables à des tuyaux d'orgue. Lorsque l'on vient à casser longitudinalement des Hippurites, on trouve, dans l'extrémité amincie, des cloisons transverses,

nous sont point encore connues. Il résulte de cet ensemble de faits que les Hippurites sont des coquilles bivalves, appartenant aux Rudistes de Lamarck, et doivent rentrer par conséquent parmi les *Mollusques acéphalés dymiaires*. Cette opinion, nous le savons, n'est point partagée par la plupart des conchyliologistes qui se sont occupés des fossiles. M. Desmoulins d'abord a fait de la famille des Rudistes un ordre d'animaux intermédiaires, selon lui, entre les Ascidiens et les Acéphalés. Sur des matériaux incomplets, M. Goldfuss a rapproché ces corps du groupe des Brachiopodes, et cette opinion, à laquelle s'est rangé M. A. d'Orbigny, ne me paraît point soutenable dans l'état actuel de la science.

Mais nous n'insisterons pas davantage actuellement sur l'appréciation des caractères de ce groupe; nous nous proposons de revenir sur ce sujet aux articles RUDISTES et SPHÉRULITES; et, pour nous, les Hippurites peuvent être caractérisées de la manière suivante : Coquille bivalve, irrégulière, très inéquivalve : l'une grande, conique, adhérente; l'autre très petite, operculiforme, plane ou légèrement concave; deux oscules enfoncés, correspondant par leur position au sommet de deux crêtes saillantes et convergentes, qui s'élèvent sur la paroi de la valve conique; une charnière articulée; ligament...? impression musculaire...?

Les Hippurites sont d'une extrême abondance dans les terrains crétacés supérieurs du midi de l'Europe. Elles sont quelquefois amoncelées en grande quantité, et leurs débris, mêlés à ceux des autres genres de Rudistes, constituent des couches puissantes qui règnent sur une très vaste étendue. Le nombre des espèces est assez considérable; nous en connaissons une dizaine; mais il est à présumer que les naturalistes qui habitent les lieux où elles se rencontrent en possèdent beaucoup plus. (DESH.)

***HIPPURIUM.** POLYP.—M. Oken (*Lehrf. Naturg.*, 1815) a donné ce nom à un Polypier que l'on rapporte au genre *Isidea*. *Voy.* ce mot. (E. D.)

HIPTAGE. BOT. PH.—Genre de la famille des Malpighiacées, établi par Gærtner (II, 69, t. 116). Arbrisseaux grimpants de l'Asie tropicale. *Voy.* MALPIGHIACÉES.

HIRÆA. BOT. PH. — Genre de la famille des Malpighiacées, établi par Jacquin (*Am.*, 137). Arbrisseau de l'Amérique tropicale. *Voy.* MALPIGHIACÉES.

HIRCUS. MAM. — Nom scientifique du Bouc. *Voy.* CHÈVRE.

HIRESIA, Gistl. INS. — *Voy.* IRESIA, Dejean.

HIRMONÈVRE. *Hirmoneura* (εἱρμός, enchaînement; νεῦρον, nervure). INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, famille des Tanystomes, tribu des Anthraciens, établi par Wiedmann, et adopté par Meigen et Latreille, ainsi que par M. Macquart. Ce dernier en décrit 5 espèces, dont 4 exotiques et 1 type du genre, qui se trouve en Dalmatie : celle-ci est l'*H. obscura* de Meigen. Son nom générique fait allusion à la disposition des nervures des ailes. (D.)

HIRNELIA, Cass. BOT. PH. — Syn. d'*Argianthus*, Wendl.

***HIRNEOLA.** BOT. CR.—Genre de Champignons hyménomycètes, établi par Fries (*Pl. hom.*, 93) pour un petit Champignon des Antilles encore peu connu.

HIRONDE, Cuv. MOLL. — Syn. d'Avicule, Lamk.

HIRONDELLE. *Hirundo*. OIS.—De tous les oiseaux qui s'agitent sur notre globe, les Hirondelles (et je prends ici ce mot, non plus avec la restriction qu'il a aujourd'hui dans nos ouvrages scientifiques, mais avec son extension vulgaire, en l'appliquant aussi aux Martinets, comme l'ont fait Linné, Buffon et plusieurs autres naturalistes), les Hirondelles, dis-je, composent une des plus intéressantes familles que puisse fournir la classe à laquelle elles appartiennent, car elles réunissent pour nous l'utile à l'agréable.

Ainsi que la plupart des oiseaux qui se distinguent par quelques attributs particuliers ou par des mœurs exceptionnelles, les Hirondelles paraissent avoir fixé l'attention de l'homme à toutes les époques et dans tous les lieux. Les naturalistes ont consacré à leur histoire de nombreuses pages; d'un autre côté, elles ont été plus d'une fois chantées et célébrées par les poëtes (1); plus d'une

(1) Herrkens a consacré tout un poëme aux Hirondelles, et le nombre des auteurs qui, depuis les temps les plus reculés, ont fait mention de ces oiseaux est vraiment prodigieux. Isaïe dans ses prophéties, Homère dans son Odyssée, Aristophane et Martial dans leurs satires, Virgile dans ses Georgiques, Théocrite dans ses Idylles, Suidas, Ange-Politien, Hérodote, dans leurs livres, Ovide dans ses Métamorphoses,

fois aussi les moralistes les ont proposées, dans leurs apologues, comme exemples de fidélité, de douceur, de bienfaisance et d'amour paternel. En un mot, il n'est pas d'oiseaux dont l'histoire soit écrite dans plus de livres.

Mais les Hirondelles, surtout dans l'origine des sciences, ont partagé avec beaucoup d'autres espèces le privilége d'être l'objet d'une foule d'erreurs, que l'on a pendant longtemps acceptées comme des vérités, par cela seul qu'elles avaient été recueillies et reproduites par des esprits éminents. Ainsi on a dit que leur mode d'accouplement, bien différent de celui des autres oiseaux, puisqu'il se faisait abdomen contre abdomen, avait lieu au sein de l'air; qu'elles avaient la faculté de recouvrer la vue au moyen d'une certaine plante, qui depuis a conservé le nom d'*Herbe aux Hirondelles* (Chélidoine). On a dit aussi que les petites pierres que l'on trouve quelquefois dans leur estomac avaient la propriété de préserver d'une foule de maux les personnes qui les suspendaient à leur cou au moyen d'un sachet; mais ce qui est mieux encore, c'est que chaque partie du corps des Hirondelles, et même leurs excréments, avaient, au rapport des anciens, une vertu médicatrice qui leur était propre. Leurs muscles écrasés étaient l'antidote de la morsure des vipères; leurs fèces, délayés et pris en boisson, préservaient de la rage. Enfin il n'est pas de contes, pas de fables, pas de préjugés auxquels les Hirondelles n'aient donné lieu, et l'on écrirait un gros volume si on voulait les rapporter tous (1).

Ce que l'on pourrait dire de l'histoire des Hirondelles ainsi écrite, c'est que cette histoire a été dès les premiers temps plus populaire que scientifique; c'est que cette histoire a été imposée par l'esprit public à ceux qui nous l'ont transmise. D'ailleurs, si de nos jours on voulait l'écrire, en se mettant sous l'influence des opinions du vulgaire, en acceptant tout ce qui se dit, dans nos campagnes, sur le compte des Hirondelles, peut-être consignerait-on autant d'erreurs que les écrivains de l'antiquité, ce que du reste ont fait quelques auteurs du XVI[e] siècle.

Quelque ouvrage d'histoire naturelle que l'on consulte, à quelque époque que cet ouvrage ait été écrit, toujours les Hirondelles y sont présentées comme des oiseaux qui se plaisent dans les lieux habités et populeux, comme des amies de l'homme; et cela est vrai dans de certaines limites. Si quelques espèces sont portées par instinct à vivre loin des cités et à préférer les solitudes sauvages, comme le font quelques unes de celles qui sont originaires du nouveau continent; si même parmi celles qui viennent se reproduire en Europe, il en est qui recherchent les endroits écartés et silencieux, il est pourtant vrai de dire que, en général, les Hirondelles se plaisent dans les lieux habités par l'homme, et paraissent se complaire dans sa société, car la plupart d'entre elles choisissent son toit pour demeure. En retour de cette confiance qu'elles montrent en venant vivre à ses côtés, elles en reçoivent protection. Les peuples de l'ancienne Grèce, appréciant les services que de pareils oiseaux peuvent rendre en purgeant l'air d'une foule d'insectes incommodes et nuisibles, s'étaient fait une loi d'hospitalité de les recevoir dans leur demeure. Pour eux, les Hirondelles étaient des oiseaux chers aux dieux pénates: aussi leur nuire eût été considéré comme une action mauvaise et punissable.

Cette protection, cette affection des anciens pour les Hirondelles, ne s'est pas conservée jusqu'à nous dans toute sa pureté. Cependant l'on pourrait encore citer des lieux où ces oiseaux vivent en paix et en sécurité sous la sauve-garde des idées superstitieuses ou de la reconnaissance des peuples. Dans quelques contrées de l'Europe, mais surtout là où les préjugés sont encore fortement enracinés, les Hirondelles sont toujours considérées comme des oiseaux sacrés. D'après cette croyance, il serait criminel de les tuer ou de détruire leurs nichées, et la maison dans laquelle un pareil fait se

Appian et Vanieri dans leur poëme sur la chasse, etc., etc., ont fréquemment parlé des Hirondelles.

(1) Les anciens tiraient de l'Hirondelle dix-sept préparations pharmaceutiques qui, à les en croire, guérissaient de tous les maux. Ils avaient même, chose qu'on ne pourrait croire, si on ne la voyait écrite, l'*Eau d'Hirondelle*, qu'ils obtenaient en faisant distiller la chair des jeunes Hirondeaux pilée et mêlée à du castoreum et de bon vinaigre. Cette eau, qu'il fallait prendre à jeun, comme toutes les eaux possibles sorties des officines des Dioscoride de tous les temps, avait à elle seule plus de vertu que tous les médicaments d'alors. Malheureusement elle rendait chauves les personnes qui en faisaient usage.

serait accompli, si elle n'était frappée de la réprobation générale, serait au moins, aux yeux du vulgaire, menacée d'un malheur prochain.

La sécurité dont certaines Hirondelles jouissent dans plusieurs contrées de l'Amérique est bien plus grande encore que celle qu'elles rencontrent sur quelques points de notre continent. Ici, il est vrai, on les laisse libres de se choisir un coin dans nos demeures, et on ne cherche pas à les en éloigner; mais là on les y appelle, pour ainsi dire, en perçant exprès pour elles, autour des maisons, des trous qui leur servent d'habitation. La reconnaissance a une très grande part dans ces avances que l'on fait aux Hirondelles dans quelques contrées du nouveau monde; car ces oiseaux diminuent considérablement le nombre des insectes ailés dont on est très incommodé dans ces contrées; et de plus elles paraissent veiller sur les oiseaux de basse-cour, en les avertissant, par leurs cris, de l'approche de leurs ennemis naturels.

Mais prendre ces exceptions pour la règle générale serait ne point rester dans les limites du vrai. Les Hirondelles, malgré les services signalés et réels qu'elles rendent, ne reçoivent généralement plus cette antique hospitalité qui s'étendait partout sur elles. Aujourd'hui, dans la plus grande partie de l'Europe, on est sans respect pour les anciens préjugés, et on ne se fait pas de scrupule de les tuer et de les manger. Elles rencontrent sur notre continent des pays qui sont pour elles tout-à-fait inhospitaliers, des pays où les lois mêmes leur sont hostiles, puisqu'en tous temps et en tous lieux, elles permettent de les chasser comme on chasse les animaux les plus malfaisants (1).

Cependant, s'il est des oiseaux que l'on dût épargner, c'est bien certainement ceux qui se recommandent par les services qu'ils peuvent rendre, et par leurs mœurs douces et inoffensives. Sous ce dernier rapport seul, les Hirondelles mériteraient encore la protection de l'homme. Il est peu d'espèces chez lesquelles l'instinct social soit aussi développé que chez elles. Elles se réunissent en familles nombreuses, parcourent les airs en familles, chassent en familles, construisent leurs nids dans les mêmes endroits, et paraissent en certaines circonstances, lorsque, par exemple, elles sont importunées par un oiseau de proie, se prêter un secours mutuel (1). Chez quelques espèces, cependant, ce besoin de sociabilité ne se développe qu'à l'époque des migrations. Ainsi l'Hirondelle brune du Paraguay, hors l'époque de ses voyages, est généralement seule ou par paires.

Très attachées au lieu où elles ont pris naissance, les Hirondelles y reviennent ordinairement tous les ans. Des expériences plusieurs fois répétées ont levé tous les doutes à cet égard. Spallanzani a vu pendant deux années consécutives le même couple d'Hirondelles de cheminée retourner à son nid respectif. Il a fait pareille observation sur les Martinets et les Hirondelles de rivage, et de ces observations est résultée, pour lui, la preuve que non seulement ces

(1) Les lois qui régissent la Toscane considèrent, d'après Savi (*Ornithol. toscana*, t. I, p. 161), les Hirondelles comme des oiseaux malfaisants, et les rangent dans la même catégorie que les Moineaux, les Corbeaux, les Oiseaux de proie, etc. Ainsi privées de la protection que ces lois accordent à toutes les autres petites espèces, il en résulte que, dans le temps où la chasse est prohibée, tout le monde peut, au moyen d'engins (l'usage du fusil étant alors défendu), s'emparer de ces oiseaux. Aussi les chasseurs se dédommagent sur eux de l'impuissance où les lois les mettent de faire une autre chasse, et, soit passe-temps, soit espoir de lucre, ils en font une destruction considérable. Il est vraiment impossible de deviner le motif d'une pareille tolérance, dans un pays surtout où les Hirondelles sont si utiles.

(1) Relativement aux secours mutuels que se prêtent les Hirondelles, Dupont de Nemours, dans un Mémoire lu à l'Institut en 1806, cite le fait suivant, que j'aurais passé sous silence, si je n'avais entendu M. Isidore Geoffroy en produire un pareil dans ses Cours d'ornithologie professés au Muséum d'histoire naturelle.

« J'ai vu, » dit Dupont de Nemours, « une Hirondelle qui s'était malheureusement, et je ne sais comment, pris la patte dans le nœud coulant d'une ficelle, dont l'autre bout tenait à une gouttière du collége des Quatre-Nations. Sa force épuisée, elle pendait et criait au bout de la ficelle, qu'elle relevait quelquefois en voulant s'envoler.

» Toutes les Hirondelles du vaste bassin entre le pont des Tuileries et le Pont-Neuf, et peut-être plus loin, s'étaient réunies au nombre de plusieurs milliers; elles faisaient nuage; toutes poussaient le cri d'alarme... Toutes celles qui étaient à portée vinrent à leur tour, comme à une course de bague, donner, en passant, un coup de bec à la ficelle. Ces coups, dirigés sur le même point, se succédaient de seconde en seconde, et plus promptement encore... Une demi-heure de ce travail fut suffisante pour couper la ficelle et mettre la captive en liberté. »

MM Roulin, Dupuy et Is. Geoffroy ont également constaté qu'une Hirondelle, suspendue à un fil, fut délivrée de la même manière par ses compagnes. Je ne conteste point ces faits, mais je dois dire que j'ai vu une Hirondelle de fenêtre dans le même cas, ayant les pieds pris dans un fil, mourir suspendue, sans avoir pu être délivrée.

oiseaux reviennent fidèlement sous le premier toit qui les a abrités, mais encore que le premier mariage qu'ils contractent est indissoluble pour l'avenir. Cet attachement des Hirondelles pour la demeure de leur choix est tel qu'elles y retournent alors qu'on les en éloigne en les transportant à de grandes distances. Les jeunes même, assez forts toutefois pour pouvoir voler, paraissent avoir l'instinct, lorsqu'ils ont été ainsi transportés au loin, de regagner le nid où ils ont pris naissance. C'est ce qui contribuerait à faire admettre un fait très curieux, rapporté par Spallanzani, fait qui s'est passé dans le couvent des capucins de Vignola, situé à quelques lieues de Modène. Je ne puis résister au désir de le citer à cause de son étrangeté. « Ces religieux, » dit Spallanzani en parlant des capucins de Vignola, « avaient coutume de régaler chaque année un habitant de Modène de quelques douzaines de jeunes Hirondelles prises dans les nids du couvent; et, pour qu'elles ne leur échappassent pas, ils en faisaient la chasse à la nuit tombante. Une fois, l'homme chargé de les porter à Modène, s'étant mis en marche aussitôt après leur capture, eut la maladresse de les laisser évader tout près de la ville. Le premier usage qu'elles firent de leur liberté fut de retourner à Vignola, où elles arrivèrent avant le jour et au moment où les capucins étaient assemblés dans le chœur.

» Les cris tumultueux de ces oiseaux autour du couvent, et à une heure où ils n'ont pas coutume de chanter, piquèrent la curiosité des religieux, qui, étant allés visiter, après l'office, les nids qu'ils avaient dévastés la veille, ne furent pas peu surpris de les trouver peuplés comme auparavant. » En vérité, si ces jeunes Hirondelles n'avaient point parmi elles, pour les guider dans leur voyage nocturne, d'individus vieux et expérimentés, ce fait sans exemple, certifié à Spallanzani par des témoins oculaires et dignes de toute confiance, ne peut s'expliquer qu'en supposant à de jeunes oiseaux l'instinct merveilleux des individus adultes.

Bien qu'ordinairement les Hirondelles restent attachées au premier berceau de leurs amours, il n'est pourtant pas rare de les voir abandonner une localité qu'elles avaient longtemps préférée, quelquefois sans cause connue et comme par caprice, et d'autres fois parce que l'homme, poussé par le besoin incessant de détruire, aura trop souvent anéanti leurs nichées, et trop souvent aussi les aura tourmentées en leur faisant une chasse acharnée.

Les Hirondelles ne s'établissent pas indifféremment dans tous les lieux. Soit qu'elles habitent le sein des villes, soit qu'elles fassent leur demeure des montagnes rocheuses, soit qu'elles vivent dans les forêts solitaires, toujours ce sont les localités abritées et bien exposées qu'elles choisissent, et toujours, de préférence, celles qui sont à proximité de l'eau; car l'eau est pour elles un élément essentiel d'existence. Non seulement elle leur est nécessaire pour se désaltérer, pour se baigner fréquemment, mais c'est aussi à sa surface qu'elles vont chercher, par les temps froids et les jours de disette, les Insectes qui y voltigent. Aussi, lorsqu'au printemps elles arrivent dans un pays, leur premier soin, après avoir visité leur ancien nid, est de voler à la recherche des lacs, des étangs, des grands fleuves. Celles qui n'ont pas su se choisir une demeure dans leur voisinage, font alors de grandes excursions journalières, obligées qu'elles sont d'aller querir au loin leur pâture, rare partout à cette époque.

Mais ces courses ne sont rien pour elles, la nature les ayant dotées d'une puissance de vol des plus remarquables. Tout en elles est admirablement combiné pour élever cette faculté au plus haut degré, et pour en faire des oiseaux essentiellement destinés à une vie aérienne. Aussi presque tous leurs actes se passent dans les airs, et le vol est, l'on pourrait dire, le seul mode de progression qui leur soit familier. Elles mangent en volant, boivent, se baignent en volant, quelquefois nourrissent leurs petits en volant, et c'est encore en volant qu'elles recueillent la plupart des matériaux qui entrent dans la construction de leur nid.

Autant leurs mouvements sont pénibles et disgracieux lorsqu'elles sont enlevées à leur élément favori, autant ils sont aisés et pleins de grâce lorsqu'elles peuvent déployer en toute liberté la précieuse faculté qui leur a été aussi largement départie. L'œil se plaît alors à les accompagner dans leur vol souple, léger et sinueux; à les voir s'élancer

hautes régions, tantôt avec des bat-
d'ailes précipités, d'autres fois en
çant, en décrivant mille cercles qui
issent, se resserrent, s'agrandissent
et toujours s'embrassent; à les sui-
qu'elles effleurent d'une aile rapide
les de nos édifices et de nos maisons,
lles rasent d'un vol agile la surface
re ou des eaux, et qu'elles y tracent,
expressions admirables et vraies de
un dédale mobile et fugitif dont les
e croisent, s'entrelacent, se heur-
roulent, montent, descendent, se
et reparaissent pour se croiser, se
ler encore en mille manières.

grâce, à la mobilité, à la sou-
le vol des Hirondelles réunit d'au-
lités non moins remarquables. Il
d'oiseaux qui exercent aussi long-
ette faculté sans prendre du repos.
es espèces, principalement les Acu-
, qui représentent les Martinets
mérique, ne s'arrêtent jamais un
tant de la journée. Toujours au sein
toujours volant çà et là, l'immo-
arait leur être interdite. Mais un
plus frappant encore de la durée du
ces oiseaux, est celui que fournit le
t noir d'Europe. Cette espèce, qui se
à l'attention de tout le monde par
importuns qu'elle ne cesse de pous-
ournant autour de quelque édifice,
e blottie dans son trou seulement aux
lu jour où la température est le plus
Hors ce temps qu'elle passe dans
n, moins pour se reposer que pour
raire à la trop grande chaleur, elle
constamment, le jour et la nuit, au
l'atmosphère.

it des courses nocturnes du Marti-
t est bien certainement un des plus
que présente l'histoire de ces oi-
Montbeillard en parle comme d'un
ène qui s'observe seulement au mois
et et quand les Martinets touchent à
e de leurs migrations; mais Spallan-
vu, et je l'ai constaté moi-même
s fois, que ce phénomène a lieu du-
ut le temps que ces oiseaux passent
nous. Vers la fin du jour, après
nt bien tourné, selon leur coutume,
d'un clocher ou d'un autre édifice,
voit s'élever à des hauteurs plus qu'ordinaires, et toujours en poussant des cris aigus. Divisés par petites bandes de quinze à vingt, ils disparaissent bientôt totalement. Ce fait arrive régulièrement chaque soir, vingt minutes environ après le coucher du soleil, et ce n'est que le lendemain, lorsqu'il commence à reparaître à l'horizon, qu'on voit les Martinets redescendre du haut des airs, non plus par bandes, mais dispersés çà et là. Avant la ponte, mâles et femelles s'en vont ainsi chaque soir; mais lorsque les soins de l'incubation retiennent les femelles dans leur nid, les mâles seuls exécutent ces courses nocturnes. Spallanzani dit même que lorsque l'éducation des jeunes est terminée, les Martinets se retirent dans les hautes montagnes, où ils vivent, jusqu'à leur départ d'Europe, « au sein des airs, et sans jamais se poser sur aucun appui. » Il me semble difficile de citer un seul oiseau qui plus que celui-ci ait une durée de vol aussi grande. Il est probable que si les mœurs de toutes les espèces étrangères nous étaient bien connues, on trouverait, chez quelques unes d'elles, cette faculté développée au même degré.

La rapidité est encore une qualité du vol des Hirondelles. Elles égalent, et quelques espèces surpassent même en vitesse les meilleurs Voiliers.

Les anciens, frappés de la célérité avec laquelle les Hirondelles franchissent en peu d'instants des distances considérables, convertissaient quelquefois ces oiseaux en messagers de l'amour ou de l'amitié, comme de nos jours nous voyons qu'on le fait, pour un tout autre motif, à l'égard des Pigeons. Pline, qui nous a transmis ces faits, rapporte que, pour recevoir très promptement des nouvelles d'un ami éloigné, on lui envoyait en cage une Hirondelle saisie sur le nid pendant l'incubation : l'ami lui rendait la liberté, après avoir noué à ses pieds un fil dont les diverses couleurs exprimaient un langage de convention. Alors l'oiseau, impatient de revoir l'objet de ses affections, revenait avec une célérité extrême, apportant la réponse qui lui était confiée.

Spallanzani, que je ne saurais trop citer, ayant fait des expériences de ce genre, dans le but de connaître la distance que peuvent franchir les Hirondelles dans un temps donné, s'est assuré que l'Hirondelle de fe-

matériaux qu'elles emploient, que selon chaque espèce. Les nt contre les murs, à l'angle , sous l'avant-toit des mai- autres le fixent à des rochers, es des cavernes; celles-ci l'éta- s des carrières, ou dans des en terre par d'autres animaux; oins paresseuses, cherchent le es d'un fleuve un terrain sa- meuble dans lequel elles puis- r, au moyen de leurs ongles, souterraines et profondes; il en issent les crevasses des murs et ; il en est enfin qui préfèrent te leur offrent les troncs des .

spèce est guidée dans le choix doit occuper son nid, par son iculier, comme elle l'est encore osition qu'elle donne à ce nid. maçonnent et le fixent contre n mur ou de tout autre corps en général, de fort habiles ou- le monde connaît la forme que leur nos Hirondelles de chemi- nêtre. Chez l'une, ce nid repré- mi-cylindre, et chez l'autre le lemi-sphéroïde. Beaucoup d'es- ères le construisent sur les mé- s; mais beaucoup d'autres aussi une disposition différente. Ce- ondelle à collier blanc, divisé à par une cloison oblique, figure nqué, à base large; l'Hirondelle ui donne la forme d'une demi- l'Hirondelle à ceinture brune, coupe.

x matériaux qui entrent dans la des nids des Hirondelles, ils usieurs sortes, et varient selon La plupart, comme notre Hiron- eminée et notre Hirondelle de les élèvent à côté les uns des au- posent l'enceinte extérieure avec gâchée et mêlée quelquefois à de aille; elles en tapissent l'inté- itières duveteuses et de plumes isissent dans les airs. L'Hiron- lier blanc emploie la ouate de t l'Hirondelle acutipenne de la Louisiane se sert des petites bûchettes qu'elle lie au moyen de la gomme que fournit le *Liquidambar styraciflua*. Un grand nombre de celles qui nichent dans les trous se contentent d'entasser, sur une première couche de paille, des plumes et des poils. Le Martinet noir fabrique le sien d'une façon qui lui est propre. Des brins de bois, des brins de paille, des plumes et d'autres substances duveteuses entrent dans sa composition; mais comme ces divers matériaux, trop incohérents entre eux, n'auraient pas de consistance nécessaire pour former un nid, l'oiseau les agglutine, les colle, pour ainsi dire, les uns aux autres, au moyen d'une humeur visqueuse qui enduit constamment l'intérieur de sa bouche, qui en découle même, et qui est surtout abondante à l'époque des amours. Ainsi liés entre eux, les éléments divers dont se compose le nid du Martinet forment un tout consistant, élastique, qu'on peut comprimer et rapetisser entre les mains sans le rompre. Quand la compression cesse, il reprend sa première forme. D'autres nids d'Hirondelles ne sont pas moins curieux; mais ceux qui le sont le plus, les plus célèbres et en même temps les plus précieux pour l'homme, sont ceux des Salanganes.

i 1831 on a vu des Hirondelles de cheminée, leur nid sur le côté d'une girouette.

Pendant longtemps la plus grande incertitude a régné sur la question de savoir quelle était la matière qui entrait dans la composition de ces nids. On savait que, pour les Chinois et pour d'autres peuples de l'Asie, ils avaient une grande valeur; qu'ils étaient fort estimés et fort recherchés par ces peuples, comme mets délicats et des plus réparateurs; mais on ignorait complétement quelle pouvait en être la substance. Les uns pensaient que c'était un suc recueilli par les Salanganes sur le Calambouc; les autres, invoquant l'exemple des Martinets, y voyaient une humeur visqueuse semblable à celle que ces oiseaux rendent par le bec au temps des amours; d'autres enfin trouvaient que cette substance n'était rien autre chose que du frai de poissons, ramassé à la surface de la mer et passé à l'état concret. La méprise aujourd'hui n'est plus permise. Lamouroux, le premier, avança que les nids de Salanganes étaient de nature végétale, ce qui, depuis, a été confirmé. C'est aux fucus du genre *Gelidium*, et d'après

Kuhl au *Sphærococcus cartilaginosus*, et à ses variétés *setosus* et *crispus*, que les Salanganes empruntent les éléments de leurs nids. Les habitants de quelques unes des contrées où ces oiseaux se reproduisent, ont si bien la connaissance de ce fait, qu'ils ne se bornent pas à aller dans les grottes et les cavernes récolter des nids, mais qu'ils vont aussi, sur la mer, à la recherche des fucus qui servent à les faire, et augmentent ainsi aisément la quantité d'un produit qui, pour eux, est l'objet d'un grand commerce et d'un grand lucre (1).

Lorsque l'œuvre de la nidification à laquelle le mâle et la femelle concourent également, et pour laquelle ils n'emploient d'autres instruments que le bec et les pieds, est terminée, alors commencent pour les Hirondelles les fonctions de reproduction. L'acte de l'accouplement qui, chez les autres oiseaux, a lieu en dehors, et très souvent loin du nid, s'accomplit généralement chez les Hirondelles dans le nid même. Elles pondent une, deux et même trois fois dans l'année, et le nombre d'œufs que contient chaque ponte varie selon les espèces. Les unes en font deux seulement; la plus grande partie en pond de quatre à six. La couleur de ces œufs est à peu près, pour tous, la même: ils sont ou tout blancs, ou blancs tachetés de noir ou de brun.

L'incubation, aux soins de laquelle les mâles prennent assez souvent part, est de douze à quinze jours. Tant que dure cette fonction, les mâles ont une attention vraiment admirable pour les femelles. Ils les nourrissent dans le nid comme, plus tard, ils y nourrissent leurs petits; ils passent la nuit à leurs côtés, et charment leur ennui par un gazouillement monotone, il est vrai, mais qui pourtant a sa grâce. A aucune époque les Hirondelles ne font entendre leur chant aussi fréquemment que pendant la nidification, et pendant que les femelles couvent. Dès l'aube du jour elles le commencent, et l'on peut dire qu'elles ne l'achèvent qu'au coucher du soleil. Ce babil continuel, que quelquefois elles n'interrompent pas même pendant leur vol, avait valu aux Hirondelles, de la part des Pythagoriciens, qui, on le sait, s'étaient fait une loi du silence, l'honneur d'être considérées comme le symbole de la loquacité. Les femelles n'ont qu'un petit cri plaintif par lequel elles répondent au chant des mâles.

A peine les petits sont-ils éclos que tous les soins, toute la sollicitude, toute l'affection de leurs parents sont pour eux. L'amour paternel et maternel est chez les Hirondelles développé au plus haut degré, et ce sentiment s'est manifesté plus d'une fois par des exemples remarquables. Boerhaave parle d'une Hirondelle qui, à son retour de la provision, trouva la maison où était son nid embrasée, et se jeta au travers des flammes pour porter la nourriture à ses petits. Il me souvient, un jour de très grand deuil, alors que toute la façade de l'église métropolitaine était tendue de noir (1), d'avoir vu les Hirondelles qui avaient suspendu leur nid aux acanthes des portails, chercher les intervalles étroits que pouvaient laisser entre elles les tentures, afin de pénétrer jusqu'à leur petits.

L'éducation des Hirondeaux, dans le nid, est bien plus longue que celle des autres oiseaux, et cela se conçoit : presque certains de trouver la mort à terre où infailliblement ils s'abattraient en voulant trop tôt prendre leur essor, ne trouvant, dans leur vie habituelle, de sûreté que dans les espaces illimités de l'air, ils ont l'instinct de ne s'y élancer que lorsqu'ils sentent en eux toutes les puissances du vol; lorsqu'ils

(1) Buffon, dans son histoire de la Salangane, dit qu'il s'exporte tous les ans de Batavia mille picles de nids venus des Iles de la Cochinchine et de celles de l'Est; que, chaque picle pesant 120 livres et chaque nid une demi-once, cette exportation serait de 125,000 livres pesant, par conséquent de 4,000,000 de nids. Poivre, qui a fourni à Buffon la plus grande partie des détails qu'il donne sur la Salangane, prétend que c'est à la fin de juillet et au commencement d'août que les Cochinchinois parcourent les îles qui bordent leurs côtes pour chercher les nids de ces oiseaux. Il assure que les peuples chez lesquels se fait le commerce de ces nids, les estiment principalement parce qu'ils fournissent à ceux qui en font usage beaucoup de sucs prolifiques, et qu'ils sont un remède alimentaire pour les personnes épuisées par les plaisirs de l'amour ou par toute autre cause. M. Poivre dit aussi n'avoir jamais rien mangé de plus restaurant, de plus nourrissant qu'un potage de ces nids, fait avec de bonne viande. Les Chinois les font bouillir avec du gingembre ou avec un autre aromate qui en déguise la saveur insipide et glutineuse.

(1) C'était vers le 20 du mois de juillet 1813, à l'occasion de la mort du duc d'Orléans. Notre-Dame demeura plusieurs jours tendue de noir; les Hirondelles avaient fini par s'habituer tellement à cet appareil funèbre, qu'elles paraissaient ne plus en être affectées, et elles connaissaient si bien les passages par lesquels elles pouvaient arriver jusqu'à leur nid, qu'elles s'y engageaient directement et sans hésiter.

pourront y suivre leurs parents. En général, chez les Hirondelles, moins une espèce a des habitudes de repos, plus son séjour dans le lieu où elle a pris naissance est long. Aussi les jeunes Martinets ne sortent-ils guère du nid qu'au bout d'un mois : c'est ordinairement le temps requis pour leur émancipation ; mais une fois qu'ils l'ont abandonné, ils n'y reviennent plus, et, en cela, ils diffèrent des Hirondeaux de fenêtre et de cheminée, qui y retournent plusieurs fois, et n'ont pas d'autre gîte pendant un certain temps.

Après l'accomplissement de l'acte pour lequel les Hirondelles s'étaient mises, au printemps, à la recherche d'un pays qui leur fût propice, après l'éducation des jeunes, les conditions d'existence commençant d'ailleurs à se modifier pour elles, elles vont au loin vivre sous d'autres cieux.

Oiseaux éminemment voyageurs, les Hirondelles sont toujours à la quête d'un climat approprié à leur nature. Elles passent d'une contrée où la saison commence à devenir rigoureuse, dans celle qui peut leur offrir une température plus douce. Ce n'est pas que les Hirondelles soient très sensibles au froid, comme on le croit communément et comme, du reste, leur disparition pendant l'hiver tendrait à le faire supposer ; les observations de Spallanzani, d'accord en cela avec les expériences qu'il a entreprises dans le but de résoudre la question si intéressante du sommeil léthargique des Hirondelles, prouveraient au contraire que ces oiseaux peuvent supporter le froid au degré de la congélation et même au-dessous, sans en être beaucoup incommodés. Il rapporte qu'une chute de neige, qui dura plusieurs heures, étant survenue à Pavie dans le commencement d'avril (1783), la température baissa si subitement et le froid fut si rigoureux que l'eau des rues se couvrit de glace. Malgré cela les Hirondelles de cheminée et celles de fenêtre, de retour, en très grand nombre, à cette époque, ne s'éloignèrent point de la ville ; mais, comme elles ne trouvaient pas dans les airs de quoi se nourrir, elles s'accrochaient aux murailles, aux voûtes des greniers et des magasins ouverts, et cherchaient là, sans doute, de quoi manger. Ainsi les Hirondelles, contrairement à l'opinion vulgaire, peuvent résister à un froid plus qu'ordinaire ; et, si elles s'éloignent des lieux qu'elles avaient choisis pour demeure, c'est moins un abaissement de température qu les chasse que la diminution et ensuite la disparition totale des Diptères dont elles se nourrissent.

Toutes les Hirondelles ne sont cependant point voyageuses. Il en est quelques unes qui vivent sédentaires dans les pays d'où elles sont originaires. Dans le nouveau continent, par exemple, les contrées et les îles situées entre les tropiques sont habitées toute l'année par certaines espèces propres à ces pays ; d'un autre côté, d'autres espèces africaines ne sortent jamais de la Libye et de l'Éthiopie.

Les voyages des Hirondelles étant provoqués par des causes variables, puisqu'elles tiennent à des circonstances atmosphériques, ne sauraient être réglés au point d'avoir lieu à des moments précis, quoiqu'ils s'effectuent à des époques déterminées. Leur arrivée dans les pays qu'elles habitent durant une partie de l'année est avancée ou retardée selon que les froids ont eu plus ou moins d'intensité, plus ou moins de durée. D'ailleurs il en est des Hirondelles comme de tous les autres oiseaux migrateurs : elles attendent, pour se déplacer, que les circonstances qui les déterminent à voyager influent sur elles. Celles qui choisissent l'Europe pour lieu de leur reproduction n'arrivent pas toutes dans le même temps. L'Hirondelle de cheminée est la première à venir nous annoncer l'approche des beaux jours. C'est ordinairement vers la fin du mois de mars qu'elle fait chez nous son apparition. Dix ou douze jours après elle, se montre l'Hirondelle de fenêtre, cette douce mais un peu ennuyeuse habitante de nos cités ; enfin, du 15 au 20 avril, le Martinet noir, l'Hirondelle de rochers et celle de rivage viennent peupler, les unes, nos hauts édifices, nos vieilles tours ; les autres, nos sites rocailleux et agrestes ; et les dernières, les berges sablonneuses de nos fleuves et de nos rivières.

L'époque de leur départ, soumise aux mêmes causes, offre aussi les mêmes variations. C'est la disette dans un pays qui les force à passer dans un autre mieux approvisionné selon leurs goûts : or, comme cette disette se fait d'autant plus vite sentir que

l'hiver est plus précoce, il en résulte que le départ des Hirondelles est, selon les années et selon les climats, avancé ou retardé. Et cela est si vrai, que l'Hirondelle domestique du Paraguay disparaît du pays pendant quatre mois, si l'hiver est rigoureux, tandis que, dans le cas contraire, elle en est absente durant deux mois seulement. Du reste, le Martinet noir, que nous ne voyons déjà plus chez nous dès la fin du mois d'août, demeure quelquefois jusqu'en novembre dans les contrées plus méridionales de l'Europe, par exemple en Sicile et en Italie. Ordinairement les Hirondelles nous quittent en septembre. A la fin de ce mois, celles qui restent sont des retardataires qui proviennent des couvées tardives, ou bien encore ce sont des individus que la bienfaisance de la saison engage à prolonger leur séjour parmi nous.

Le départ des Hirondelles, à l'automne, ne s'effectue plus de la même manière que leur retour, au printemps. Dans ce dernier cas, elles arrivent isolément et seulement par couple ; chaque jour nous en ramène quelques unes, car chaque jour on voit leur nombre augmenter. Leur départ, au contraire, se fait ordinairement en société. Lorsque les individus que nourrissait le même canton sont sollicités par le besoin de changer de climat, on les voit plus agités que de coutume ; leurs cris d'appel sont plus fréquents ; ils ont plus de tendance à s'attrouper et à s'ébattre dans l'air ; ils se rassemblent plusieurs fois dans la journée (1) sur les toits, sur les corniches des maisons, sur les branches desséchées des arbres. Leur agitation, leurs cris, leurs exercices journaliers, sont l'indice certain de leur disparition prochaine ; enfin, lorsque le jour de leur départ est arrivé, tous ensemble s'élèvent lentement, en poussant des cris pétillants, et en tournoyant dans les hautes régions de l'air. Les Hirondelles ont probablement pour but, en s'élevant ainsi, d'agrandir leur horizon, afin de découvrir plus aisément le point où elles doivent tendre. Celles que l'on enlève à leurs petits, transportées à plusieurs lieues, et rendues ensuite à la liberté, agissent de même : avant de prendre une direction, elles s'élèvent très haut, en décrivant des cercles dans leur vol.

Les Hirondelles entreprennent leur voyage à toute heure de la journée, si le temps et les vents sont favorables ; mais elles choisissent de préférence les heures du soir. Elles ont de commun avec la plupart des oiseaux qui émigrent en société, de partir lorsque le soleil est à notre horizon, parce qu'à ce moment l'air est ordinairement peu agité. Celles qui n'ont pu partir avec la masse générale voyagent seules ou en petit nombre, et suivent la même route que les autres.

Ici s'élèvent plusieurs questions : les Hirondelles exécutent-elles leur voyage tout d'une traite ? l'exécutent-elles par un trajet direct et toujours dans les régions élevées de l'atmosphère ? L'étendue du vol de ces oiseaux pourrait faire résoudre ces questions par l'affirmative ; mais j'ose dire, à en juger par les faits que fournissent, à cet égard, les espèces d'Europe, qu'on se tromperait dans beaucoup de cas. Les Hirondelles de cheminées et les Hirondelles domestiques se reposent très certainement pendant leur voyage. J'ai été témoin des stations que font ces espèces. Plusieurs fois, en octobre 1839 et 1841, je les ai surprises, de très grand matin, juchées sur des taillis de chêne blanc, où probablement elles avaient passé la nuit. Au reste, tous les voyageurs qui traversent la Méditerranée à l'époque des migrations savent qu'il n'est pas rare de voir des Hirondelles fatiguées venir s'abattre sur les navires.

Ces oiseaux, comme tous ceux qui entreprennent des courses lointaines, paraissent donc voyager par étapes, s'il m'est permis d'ainsi dire ; comme eux aussi, loin de se tenir constamment dans les hautes régions, elles en descendent. Le matin, au lever du soleil, leur vol est toujours bas, rapide, flexueux. Il l'est aussi, lorsque durant le jour, des besoins de nourriture les ramènent vers la terre ; mais alors leur vol semble ne plus avoir de direction donnée ; elles se dispersent en tous sens, s'écartent volontiers de la route qu'elles tenaient, et, comme leur principale occupation est alors de faire

(1) Quoique, dans la majorité des cas, il soit bien constaté que les Hirondelles s'assemblent pour le départ, il paraîtrait pourtant, si les observations, dans cette circonstance, ont été bien faites, que, dans tous les pays, elles ne suivent pas les mêmes habitudes. Spallanzani dit que les Hirondelles disparaissent de l'Italie sans qu'on les voie se réunir. Des circonstances locales sont peut-être la cause de cette exception.

chasse aux insectes, elles les poursuivent tout, dans les plaines, dans les prairies, surtout le long du cours des fleuves. Lors- leur appétit est satisfait, elles se ras- ablent de nouveau, s'élèvent dans les s et reprennent la direction qu'un mo- nt elles avaient abandonnée.

Pendant longtemps les voyages des Hi- ndelles ont été un secret pour les natura- es. Où allaient-elles et d'où venaient- es? De nos jours de pareilles questions ne aient plus permises. Celles que nous pos- lons passent régulièrement tous les ans as les Iles de l'Archipel, et vont alterna- ement d'Europe en Afrique et d'Afrique Europe. Les Hirondelles de cheminée vancent jusqu'au Sénégal, où Adanson a vues arriver au mois d'octobre, quel- es jours après leur départ d'Europe. On ccorde généralement à dire que les espèces igrantes, indigènes ou exotiques, se ren- at dans les contrées qui sont entre les tro- ques pour y passer l'hiver.

L'incertitude qui régnait jadis sur la estion de savoir où passaient les Hiron- les, lorsqu'à l'automne elles disparais- ent des pays d'Europe, avait conduit elques auteurs du XVIe siècle à nier qu'elles igrassent; et des rapports fabuleux, d'ac- d, en quelque sorte, avec certains pas- es d'Aristote et de Pline, avaient fait tre cette étrange opinion que les Hiron- les, au lieu d'émigrer, s'enfonçaient l'hi- dans la vase des lacs et des étangs, et engourdissaient : ainsi se trouvait expli- ée, dans l'esprit de quelques naturalistes, lisparition de ces oiseaux. Ce ne fut donc s dans les cavernes ou dans les gorges montagnes que les Hirondelles, comme 'ait avancé Aristote, se retiraient pour abandonner au sommeil léthargique, is ce fut au fond des eaux. Olaüs Magnus tendit que dans les pays du Nord, les pê- urs tiraient souvent dans leurs filets, c le poisson, des groupes d'Hirondelles otonnées, se tenant accrochées les unes autres, bec contre bec, pieds contre ds, ailes contre ailes; que ces oiseaux, nsportés dans des lieux chauds, se rani- ient assez vite, mais pour mourir bien- après, et que ceux-là seuls conservaient ie après le réveil qui se dégourdissaient nsiblement au retour de la belle saison.

Cette assertion d'Olaüs, fondée sur des *on dit*, fut reproduite par d'autres naturalistes, qui, pour renchérir sur ce qu'avait avancé l'évêque d'Upsal, attestèrent avoir vu eux-mêmes le fait. Il est inutile de dire que cette opinion n'a jamais été prise trop au sérieux par un grand nombre d'écrivains, et que l'*immersion* est généralement reléguée parmi les récits fabuleux.

Mais si l'esprit humain s'est refusé à croire à la possibilité, pour des animaux qui ont une organisation aussi élevée que les Hirondelles, de séjourner sous l'eau pendant cinq mois sans que leur existence pût être compromise; si toutes les lois de la physiologie s'opposent à l'admission d'un pareil fait, est-il également démontré que les Hirondelles ne soient pas sujettes à s'engourdir pendant l'hiver; en un mot, à *hiberner?* J'avoue qu'ici les observations sont trop nombreuses, trop pressantes, et ont été faites quelquefois par des hommes qui méritent trop de confiance, pour qu'on puisse rejeter entièrement l'opinion qui en résulte. Ces observations tendraient à faire admettre que dans quelques cas, et selon les circonstances, des Hirondelles tombent en léthargie, s'engourdissent ainsi que le font certains Mammifères, certains Reptiles, etc. Cette question du sommeil hivernal des Hirondelles est trop intéressante pour ne pas m'y arrêter un instant, et pour qu'il ne me paraisse utile de rapporter tous les faits pour et contre qui s'y rattachent.

Aristote, ainsi que je l'ai déjà dit, avance que les Hirondelles vont passer l'hiver dans des climats tempérés, lorsque ces climats ne sont pas trop éloignés; mais que lorsqu'elles se trouvent à une grande distance de ces régions tempérées, elles restent pendant l'hiver dans leur pays natal, et prennent seulement la précaution de se cacher dans quelques gorges de montagne bien exposées. Je cite ce passage d'Aristote, parce qu'il indique une croyance établie, que cette croyance fût le résultat de l'expérience ou des préjugés. Il est vrai que l'autorité d'un seul homme servirait de peu dans une pareille question, si ce qu'il avance n'était d'accord, quant au fond, avec ce que des observations ultérieures, qui presque toutes appartiennent à ces cinquante dernières années, nous ont appris.

La moins importante de ces observations est celle que Vieillot fit à Rouen pendant l'hiver de 1775 à 1776 : je ne saurais pourtant la passer sous silence. Il vit une Hirondelle de cheminée qui avait pour retraite un trou sous la voûte basse du pont. Elle en sortait régulièrement dans les beaux jours tempérés des mois de novembre, décembre et février. Cette Hirondelle restait quelquefois cachée pendant 20 ou 30 jours, autant, du reste, que l'air extérieur était trop froid. Vieillot en conclut, s'appuyant sur des faits analogues, qu'elle devait alors s'engourdir.

On trouve dans les *Transactions philosophiques* pour 1763, qu'en 1761, sur la fin de mars, Achard de Privy-Garden, descendait le Rhin pour se rendre à Rotterdam. Parvenu un peu au-dessous de Basilea, où le rivage méridional du fleuve est escarpé et composé de terre sablonneuse, il suspendit sa navigation pour regarder quelques enfants qui, attachés à des cordes, se glissaient le long des falaises, et, munis de baguettes armées de tire-bourres, fouillaient dans les trous et en tiraient des oiseaux : ces oiseaux étaient des Hirondelles. Achard en acheta quelques unes et les trouva d'abord engourdies et comme inanimées. Il en plaça une dans son sein entre sa chemise et sa peau, et une autre sur un banc au soleil. Celle-ci ne put jamais recouvrer assez de forces pour s'envoler, l'air étant trop froid ; mais la première se réveilla au bout d'un quart d'heure. Achard, la sentant remuer, la posa sur sa main ; ne la trouvant pas suffisamment ranimée pour se servir de ses ailes, il la remit dans son sein, où il la tint pendant un autre quart d'heure : alors, pleine de vie, elle prit son vol et s'enfuit.

Un fait à peu près de même nature, mais qui, à ne pas en douter, est relatif à une autre espèce d'Hirondelle, est rapporté par Chatelux dans son *Voyage dans l'Amérique septentrionale* (t. II, p. 329 et 330). « M. Flamming, dit-il, grand-juge en Virginie, homme digne de foi, a assuré à M. Jefferson, qu'un jour d'hiver, tandis qu'il était occupé à faire abattre des arbres dans un terrain qu'il voulait ensemencer, il fut fort surpris de voir tomber, avec un vieux chêne fendu, une grande quantité de *Martins* (*Hirondelles bleues*), qui s'étaient réfugiés et engourdis dans les crevasses de cet arbre, comme font les Chauves-Souris dans les antres et les souterrains. »

Si l'autorité d'un nom était toujours, dans des questions aussi délicates que celles-ci, un garant de la vérité, et pouvait suffire, dans tous les cas, à déterminer une conviction, j'aurais pu me borner à citer le fait rapporté par Pallas, fait dont il certifie l'authenticité, et qui, sans être plus concluant que les autres, n'en est pas moins d'un grand poids. « Les Hirondelles, dit cet illustre naturaliste (*Relation du voyage en Russie*, p. 409), parurent le 15 mars (1770) par un temps clair et chaud ; mais le vent qui était au sud-ouest, passa subitement au nord, et amena une gelée qui dura jusqu'à la nuit du 19. Les Hirondelles disparurent aussitôt avec plusieurs autres espèces de petits oiseaux, et elles ne revinrent que le 20, par un temps très doux. Ceci donna lieu à une observation assez remarquable. Un Tatar apporta, le 18 mars, à mon empailleur, une Hirondelle de cheminée ; il l'avait trouvée étendue par terre dans les champs, et elle paraissait morte de froid. A peine fut-elle un quart d'heure dans la chambre, où il faisait une chaleur tempérée, qu'elle commença à respirer et à remuer ; elle vola peu après, vécut pendant plusieurs jours dans cette chambre, et ne mourut que par accident. »

Le révérend Colin Smit, dans un travail publié dans l'*Edinb. New philos. journal* (1827, p. 231), rapporte que, le 16 novembre 1826, on trouva dans une remise de charrette, en Argyleshire (Écosse), sur un chevron, un groupe d'Hirondelles de cheminée qui y avaient pris leur quartier d'hiver. Ces oiseaux étaient au nombre de 5, dans un état complet de torpeur ; depuis six semaines on n'avait plus aperçu aucun individu de leur espèce. Placées dans une chambre où il y avait un bon feu, ces Hirondelles ressuscitèrent graduellement au bout d'un quart d'heure. On les laissa échapper par une fenêtre et on ne les revit plus. « Il reste donc incertain, ajoute le révérend Colin Smit, si la vie se serait conservée pendant toute la durée de l'hiver, ou si elles seraient mortes par la suite. »

Enfin je clorai la liste des faits qui se

u sommeil léthargique des Hi-
r celui dont a été témoin M. Du-
nbre de l'Institut de France. Ce
ait en 1841 à M. Is. Geoffroy,
e à l'Académie : « Je vois dans
ons concernant la zoologie que
digées pour l'expédition scienti-
rend dans le nord de l'Europe,
vitez les naturalistes de l'expé-
rendre des renseignements à
ı prétendue hibernation des Hi-
e puis vous citer à cet égard un
i été témoin. Au milieu de l'hi-
irondelles ont été trouvées en-
ns un enfoncement qui existait
ıuraille et dans l'intérieur d'un
ntre les mains de ceux qui les
ıes, elles ne tardèrent pas à se
t elles s'envolèrent. Je fus té-
faits. Peut-être ces Hirondelles,
r hasard dans le bâtiment,
ıs pu en sortir; peut-être, ap-
ı une couvée tardive, étaient-
unes et trop faibles pour entre-
pour continuer le long voyage
tion. Quoi qu'il en soit, ce fait
les Hirondelles sont suscepti-
rnation, bien qu'elles n'hiber-
dinairement. »

es bien plus de faits qu'il n'en
ıs toute autre circonstance, pour
esprits à la même opinion, ces
t s'appuyant sur des noms qui
ırantie de leur authenticité. Ce-
ngourdissement des Hirondelles
ıiver est loin encore de réunir
royances. Les uns le mettent en
ıtres, plus hardis, le nient; d'au-
ouvent encore des objections à lui
oppose les expériences ingénieu-
nzani, qui n'a jamais pu parvenir
ber à l'état de torpeur les Hi-
u'il soumettait à un froid au-
la congélation; comme si ces
pouvaient prouver autre chose
es oiseaux, subitement soustraits
érature assez élevée, et soumis
tion, sans gradation, à un froid
degrés au-dessous de zéro, sup-
froid bien plus aisément qu'on
le croire et sans en paraître fort
s. D'ailleurs les phénomènes se
s la nature tout autrement que
dans les laboratoires. Avant de soumettre des Hirondelles à l'expérience, peut-être aurait-on dû se demander si, à ce moment où l'on opérait sur elles, leur organisation était disposée à reproduire ce phénomène particulier qu'on voulait obtenir. On allègue encore, ce qui n'est pas un argument bien péremptoire, que l'engourdissement des Hirondelles serait un fait sans exemple dans la classe des oiseaux, et que, d'ailleurs, leur séjour, pendant l'hiver, dans les climats chauds de l'Afrique et de l'Asie, n'est plus aujourd'hui mis en doute. Enfin la plus forte objection que l'on a cru avoir faite à l'hibernation des Hirondelles est celle que l'on a tirée de la mue. Ces oiseaux nous quittent sans avoir mué, et cependant leur mue est faite lorsqu'ils reviennent. Or comme un pareil phénomène ne pourrait raisonnablement s'accomplir pendant le sommeil léthargique, alors que tous les actes vitaux seraient suspendus, on a tout naturellement tiré cette conclusion que les Hirondelles n'ont pu tomber dans un état de torpeur pendant leur disparition, puisque le phénomène de la mue annonce des oiseaux chez lesquels l'activité vitale n'a pas été interrompue.

Mais si l'on veut bien y réfléchir, on verra qu'un pareil argument ne peut être accepté : car il suppose un phénomène général et commun à tous les individus, tandis qu'il devrait s'adresser aux seuls faits isolés et exceptionnels que les divers observateurs ont consignés dans les annales de la science. La question n'est pas de savoir si toutes les Hirondelles, ou du moins tous les individus appartenant à telle ou telle autre espèce sont susceptibles de s'engourdir pendant les saisons froides de l'année : les observations d'une foule de voyageurs ont depuis longtemps fourni le témoignage du contraire, puisqu'il a été constaté que, l'hiver, les contrées situées entre les tropiques reçoivent les Hirondelles. Ce qu'il importait de bien établir, c'est que dans aucune circonstance, ces oiseaux ne sont sujets à hiberner.

Quoique l'on puisse dire, comme M. de Réaumur, à qui on parlait un jour d'Hirondelles trouvées l'hiver, en peloton, dans les carrières de Vitry, près Paris, « qu'il reste toujours un désir de voir de pareils

faits, » pourtant il me semble qu'en présence de ceux que j'ai relatés, il est difficile de ne pas admettre que des Hirondelles, sous l'influence d'une cause qui nous est inconnue, peuvent quelquefois tomber en torpeur. Cette opinion a été celle des hommes les plus éminents des temps modernes : Linné, Pallas et G. Cuvier l'ont partagée.

D'ailleurs aucune raison sérieuse n'a été donnée pour faire considérer comme impossible l'hibernation des Hirondelles. Il semblerait, au contraire, que l'analogie pourrait au besoin être invoquée en sa faveur et à l'appui des faits nombreux qui sont acquis à la science. La plupart de nos Hirondelles sont, au commencement de l'automne, précisément a l'époque de leur disparition, dans les mêmes conditions que tous les animaux hibernants; leur embonpoint est extrême. Quelques unes de celles que l'on voit encore dans les premiers jours du mois d'octobre sont parfois tellement obèses, que leur vol devient plus lent et plus pesant. Je crois qu'on n'a jamais prêté a ce fait toute l'attention qu'il semble mériter, et je suis porté à penser que l'obésité des Hirondelles poussee a l'exces, doit être, sinon l'unique, du moins la principale cause de leur engourdissement Aussi, dans cette hypothèse, ce phénomène ne se manifesterait-il que chez les individus qui se seraient fait, par leur trop d'embonpoint, une nécessité de l'inaction, et non sur tous ceux qui appartiennent a l'espèce.

D'après les faits recueillis, le sommeil hivernal serait commun a l'Hirondelle de cheminée, comme l'indiquent positivement les observations de Vieillot et de Colin Smit; à l'Hirondelle bleue, ainsi que nous l'apprend Chatelux, et a l'Hirondelle de rivage, ce qu'il est facile de déduire du fait rapporté par Achard; car l'Hirondelle de rivage seule habite en Europe, dans des trous creusés sur les rives des fleuves. Il me semble qu'on pourrait dire, sans crainte d'émettre une opinion trop prématurée, que ce phénomène doit s'étendre a un plus grand nombre d'espèces, et peut-être bien à toutes les Hirondelles proprement dites.

Sans l'intérêt qu'excitent et qu'ont excité dans tous les temps et dans tous les lieux les mœurs des Hirondelles, ces oiseaux auraient peut-être fort peu attiré l'attention de l'homme par leurs attributs extérieurs. Ils sont en général parés de couleurs peu riches et fort peu variées. Le blanc, le noir, le bleu, le roux et le cendré, sont à peu pres les seules que l'on compte pour les diverses espèces connues. Chez la plupart d'entre elles cependant le plumage offre des reflets irisés, et quelques unes, mais bien peu nombreuses, ont des ornements qui pourraient les faire placer au nombre des jolis oiseaux. Ordinairement, chez les Hirondelles, la femelle ressemble au mâle; pourtant il est des espèces chez lesquelles ceux-ci ont des particularités qui les distinguent. Ordinairement aussi les jeunes, avant leur première mue, portent un plumage semblable à celui des adultes; mais ici encore il y a des exceptions : les jeunes de certaines espèces ont une livrée qui leur est propre.

Les variétés accidentelles sont assez fréquentes chez les Hirondelles. On en voit qui sont entièrement d'un blanc pur, d'autres sont isabelles, d'autres enfin ont un plumage tâpiré de blanc et de noir.

Leur mue est simple et n'amène point de changement dans les couleurs. D'apres les observations faites sur des individus conservés en cage, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle de cheminée et le Martinet mueraient dans le mois de février, un mois ou un mois et demi avant d'arriver chez nous.

Les Hirondelles sont susceptibles d'éducation; leur familiarité et leur douceur en font des oiseaux très agréables; mais leur naturel excessivement délicat réclame pour elles beaucoup de soins. Elles s'habituent si bien à leur captivité, que des individus de nos espèces européennes ont pu vivre huit et neuf ans en cage. Ce fait, qui a été communiqué à M. Temminck par M. Natterer, prouverait que les Hirondelles ont une existence assez longue.

Mais, comme tous les autres oiseaux, les Hirondelles ont leurs ennemis naturels, et, de tous, le plus à redouter pour elles est, sans contredit, l'homme; car, si dans quelques pays elles sont, comme je l'ai dit, respectées et même protégées, dans beaucoup d'autres lieux elles deviennent l'objet d'une chasse continuelle. Les jeunes au nid sont surtout le plus exposés à sa rapacité. L'abondante couche de graisse qui couvre leur corps ayant valu à ces jeunes oiseaux la ré-

putation d'être un mets très délicat, les fait rechercher pour la table, dans certaines contrées de l'ancien et du nouveau continent. Au rapport d'Audubon, l'*Hirundo viridis* de Wilson est fort estimée à la Nouvelle-Orléans, et les marchés en sont abondamment pourvus.

Les Hirondelles sont donc utiles à l'homme, puisque leur chair et les nids de certaines espèces font partie de son régime; elles lui sont encore utiles comme oiseaux insectivores, puisqu'elles purgent l'air d'un essaim d'insectes incommodes et nuisibles; enfin les pronostics, vrais ou faux, qu'on a quelquefois tirés de leur vol, pourraient également être mis au nombre des services qu'elles lui rendent (1).

On trouve des Hirondelles dans toutes les contrées du globe. Les espèces bien connues s'élèvent environ au nombre de 70. Quoique telle ou telle autre espèce ne soit pas exclusivement propre à une seule partie du monde, cependant l'on peut dire que chaque partie a les siennes. L'Europe n'en compte que 6; quelquefois deux autres : l'Hirondelle rousseline, qui appartient à l'Afrique, et l'Hirondelle Savigny ou Boissonneau, espèce à la fois asiatique et africaine, la visitent. Les deux Amériques en possèdent une vingtaine; l'Afrique 16; l'Asie et toutes les îles répandues dans l'océan Indien, de 18 à 20, et l'Australasie, 4 ou 5. Mais, dans l'état actuel de nos connaissances en ornithologie, il est difficile de faire la répartition bien exacte et bien précise de toutes ces espèces.

CLASSIFICATION DES HIRONDELLES.

Les Hirondelles et les Martinets forment une famille assez naturelle pour que pendant longtemps on ait hésité à accepter les plus légères modifications qui tendaient à la décomposer. Linné, dès le principe, frappé des rapports qui existent entre ces oiseaux et les Engoulevents, les avait même réunis ensemble sous la dénomination générique de *Hirundo;* mais il ne tarda pas à abandonner cette manière de voir. Si les Hirondelles et les Engoulevents ne se distinguaient pas suffisamment, à ses yeux, les uns des autres, par des caractères extérieurs, ils différaient assez par leurs mœurs, diurnes chez les uns, nocturnes chez les autres, pour qu'il dût les séparer. Dès lors il conserva aux Hirondelles et aux Martinets le nom générique de *Hirundo*, et affecta celui de *Caprimulgus* aux Engoulevents.

Scopoli, le premier des méthodistes qui ait fait subir à la partie ornithologique du *Systema naturæ* de bonnes et importantes réformes, que d'autres se sont attribuées, reproduisit dans son *Annus* 1 *historico-naturalis*, le genre *Hirundo* de Linné; mais il en détacha, sous le nom d'*Apus*, les Martinets. De son côté, Buffon avait si bien reconnu et indiqué les caractères différentiels des Hirondelles et des Martinets, que sa première idée, comme il le dit, avait été de les séparer, comme la nature elle-même semble les avoir séparés. Le seul motif pour lequel il les laissa réunis sous le nom commun d'*Hirondelles* fut la crainte de ne pas rapporter chaque espèce à sa véritable souche, vu le peu de connaissances que l'on avait des mœurs des espèces étrangères.

Il semblerait que la distinction des Martinets et des Hirondelles, établie en fait par Scopoli et signalée par Buffon, aurait dû passer, à ce moment, dans les méthodes; pourtant elle ne fut admise ni par Latham, ni par Gmelin, ni par quelques autres naturalistes; mais Oken et G. Cuvier, dans son *Tableau du Règne animal*, voulurent bien reconnaître qu'on pourrait considérer les Martinets comme formant un sous-genre distinct du genre Hirondelle. Ce ne fut qu'en 1811, lorsque Illiger eut produit son *Prodromus syst. mam. et avium*, que les naturalistes s'accordèrent à regarder les Martinets comme formant un genre distinct; mais ils furent loin encore de s'accorder tout-à-fait pour le nom à lui donner. Scopoli avait proposé celui de *Apus*; Illiger lui substitua celui de *Cypselus* (1) qui a prévalu;

(1) On s'accorde généralement à considérer le vol bas et rampant des Hirondelles comme un indice de pluie, surtout lorsque ce vol est accompagné d'un cri particulier que ces oiseaux poussent alors plus fréquemment que de coutume. Il y a du vrai dans cette opinion; mais le vol rampant des Hirondelles, suivi de cris, n'est pas toujours un signe certain de pluie. Il annonce, le plus souvent, un grand état d'hygrométricité de l'air. Je lis dans le Catalogue des oiseaux de la Ligurie, par Durazzo, que, lorsque les Martinets, qui nichent sur les hautes montagnes de Gênes, descendent le long des rivières et des bords de la mer, c'est un indice de tempête, et que ces oiseaux, après s'être repus d'insectes que l'ouragan pousse vers le sol, retournent sur leurs montagnes.

(1) Fait de κύψελος, nom qui, dans Aristote, est donné au Martinet noir.

Meyer et Wolf le nommèrent *Micropus*, etc. D'ailleurs tous conservèrent aux vraies Hirondelles le nom d'*Hirundo*.

Mais l'ornithologie devait avoir ses familles naturelles comme la botanique venait d'avoir les siennes, et par ce fait les Martinets et les Hirondelles, quoique toujours séparés génériquement, devaient cependant se trouver de nouveau réunis sous le même titre, et représenter dès lors, non plus un genre unique comme dans le *Systema naturæ*, mais une famille subdivisée en plusieurs genres. C'est ce que fit Boié; c'est ce que beaucoup de méthodistes ont fait depuis. L'ancien genre linnéen *Hirundo* est aujourd'hui reconstitué sous le nom de famille (*Hirundinidæ* pour les uns, *Hirundinæ* pour les autres), laquelle est pour quelques auteurs, pour G.-R. Gray, entre autres, décomposée en deux sous-familles, qui correspondent, l'une au g. *Cypselus*, et l'autre au g. *Hirundo*. Le nombre des coupes génériques introduites dans ces sous-familles et successivement sorties d'un genre unique est de 10.

Les caractères qui réunissent les Hirondelles et les Martinets dans une seule famille sont les mêmes que Linné donnait à son genre *Hirundo*. Le bec, dans les uns et les autres, est petit, large à la base, aplati horizontalement et fendu profondément jusqu'au dessous des yeux, ce qui fait que leur bouche peut s'ouvrir très largement; leurs pieds sont courts, leurs ailes remarquablement longues, et leurs mœurs diurnes.

Quant aux caractères qui distinguent les Martinets des Hirondelles, ils sont anatomiques et zoologiques. Je ne parlerai que de ces derniers. Les Martinets ont les ailes relativement beaucoup plus longues que les Hirondelles. Chez celles-ci, la mandibule supérieure, presque droite, s'infléchit insensiblement de la base à l'extrémité; chez les Martinets, au contraire, la mandibule supérieure se recourbe brusquement et beaucoup plus fortement. Mais ce par quoi ces oiseaux se distinguent surtout entre eux, c'est par les pieds. Les Martinets ont généralement des doigts courts, forts, rapprochés, presque égaux, armés d'ongles robustes et recourbés; les Hirondelles ont, au contraire, de vrais pieds de Passereaux : leurs doigts sont plus longs, grêles, séparés, munis d'ongles faibles, et l'externe, y compris l'ongle, ne dépasse jamais l'extrémité de la dernière phalange de celui du milieu. C'est surtout pour avoir négligé ce dernier caractère et pour n'avoir pris en considération que celui de la versatilité du pouce en avant, comme cela a lieu dans le Martinet noir, que beaucoup d'auteurs ont souvent confondu et placé des Martinets parmi les Hirondelles. Il est vrai que la plupart des espèces auxquelles on peut donner ce dernier nom ne paraissent pas avoir le pouce beaucoup versatile et ont des tarses plus allongés que ceux des vrais Martinets; mais elles tiennent à ceux-ci par tous leurs autres caractères. Il me semble qu'en considération de ces différences, on pourrait établir trois sections dans la famille des Hirondelles : celle des *vrais Martinets*, à doigt postérieur versatile en avant et à tarses emplumés; celle des *Martinets-Hirondelles*, à pouce moins versatile et à tarses plus allongés et nus comme dans les Hirondelles, et celle des *vraies Hirondelles*, à doigt médian plus long que les autres.

J'ai essayé de classer les espèces dont se compose cette famille en invoquant ces caractères. Pour l'établissement des groupes secondaires je me suis servi principalement de la forme de la queue. La plupart d'entre eux reproduisent des genres déjà proposés; de même aussi la 1re et la 2e section correspondent à la sous-famille des *Cypselinæ* de G.-R. Gray, et la 3e à ses *Hirundinidæ*. Une révision de toutes les espèces connues et un rapprochement de leurs diverses synonymies auraient été nécessaires pour rendre ce travail plus complet; mais les limites qui m'étaient imposées par le caractère même de cet ouvrage m'ont mis dans l'obligation de ne citer, dans chaque groupe, qu'un certain nombre des espèces qui s'y rapportaient.

Ire Section. — **Martinets proprement dits.**

Caractères : Mandibule supérieure très recourbée dans toute son étendue, très comprimée à la pointe, à arête vive à la base; tarses emplumés jusqu'aux doigts; doigts courts, forts, les antérieurs presque

égaux, armés d'ongles robustes et notablement recourbés; pouce versatile en avant. (Genres : *Apus*, Scop.; *Cypselus*, Illig.; *Micropus*, Mey. et Wolf.)

Espèces : Le MARTINET NOIR, *Cyp. apus* Illig. (Buff., *pl. enl.*, 542, fig. 1), d'Europe. — Le M. UNICOLORE, *C. unicolor* Jardine (*Edinb. journ.*), de Madère. — Le M. PETIT, *C. parvus* Lichst. (*Cat.*, n. 603), de la Nubie. — Le M. A VENTRE BLANC, *C. melba auct.*, d'Europe. — Le M. A CROUPE BLANCHE, *C. sinensis* Lath. (Levaill., *Ois. d'Af.*, pl. 244, fig. 1), du Cap. — Le M. CAFFRE, *C. cafer* Lichst. (*Cat.*, n. 602), du Cap.

Section II. — Martinets-Hirondelles.

Caractères : Mandibule supérieure généralement un peu moins recourbée, et seulement vers son extrémité, qui est comprimée; tarses plus allongés, nus, ou faiblement emplumés; doigts courts, forts, les antérieurs presque égaux; pouce moins versatile.

1° Espèces à queue très fourchue, les rectrices les plus extérieures dépassant de beaucoup les autres. (G. *Macropteryx*, Swains.; *Pallene*, Less.; *Hirundapus*, Hodgs.)

C'est à ce groupe qu'appartient la belle espèce qui a été figurée dans l'*Atlas* de ce Dictionnaire, OISEAUX, pl. 3, sous le nom de MARTINET A MOUSTACHES, *Cyps. mystaceus* Less. Cette espèce, une des plus remarquables par les teintes de son plumage et les accessoires qui la décorent, a le dessus de la tête d'un bleu indigo noir, encadré par une bande blanche qui prend naissance aux narines, et se termine, en arrière, sur les côtés de la tête; une touffe de plumes également blanches descend sous forme de moustaches sur les côtés du cou; le dos, le croupion, la gorge, la poitrine et les flancs sont d'un gris ardoisé; les plumes des ailes et de la queue offrent un mélange de noir et de bleu indigo. Longueur totale, 0m,32. Habite la Nouvelle-Guinée.

A ce groupe se rapportent encore le MARTINET COIFFÉ, *C. comatus* Temm. (pl. 268), de l'île de Sumatra; le M. LONGIPENNE, *C. longipennis* Temm. (pl. 83, fig. 1), de Java, Sumatra. Je range aussi dans ce groupe l'H. HUPPÉE, *H. cristata* Vieill. (Levaill., *Oiseaux d'Af.*, pl. 247) que beaucoup d'auteurs placent parmi les vraies Hirondelles.

2° Espèces à rectrices terminées par une pointe dépourvue de barbules.

(a) *Queue carrée* (G. *Pallene*, Less.).

Le M. A COLLIER, *C. collaris* Wied. (Tem., *pl. enl.*, 195), du Brésil. — Le M. GÉANT, *C. giganteus* (Temm., *pl. col.*, 364), de Bantam. — Le M. VIEILLARD, *C. senex* (Temm., *pl. col.*, 397), du Brésil.

(b) *Queue arrondie* (*Acutipennes*, Vieill. G. *Acanthylis*, Boié; *Cecropis*, Less.; *Pelasgia*, J. Geoff.; *Hemiprocne*, Nitzsch; *Chætura*, Steph.

L'H. ACUTIPENNE DE LA LOUISIANE, *H. Pelasgia* Lath. (Wil. *Am. ornit.*, p. 39, f. 1). Quelques auteurs distinguent encore l'H. ACUT. DE LA MARTINIQUE, *H. acuta* Lath.

3° Espèces à queue médiocrement fourchue (G. *Salangane*, J. Geoffroy; *Collocasia*, G.-R. G.)

La SALANGANE, *Hir. esculenta* Linn., de l'Inde. — L'H. FUCIPHAGE, *H. fusciphaga* Thunb., de Java. Je rapporte à ce groupe l'H. A CROUPION GRIS, *H. Francia* Gmel., de l'île de France. J'y rapporte aussi, mais avec doute, l'HIR. ROBIN, *H. Robini* Less., qui me paraît être un Martinet plutôt qu'une Hirondelle. Habite l'île de la Trinité.

Section. III. — Hirondelles proprement dites.

Caractères : Mandibule supérieure presque droite et recourbée seulement vers la pointe, qui est faiblement comprimée; tarses généralement grêles; doigts faibles, l'*externe, y compris l'ongle, ne dépassant pas l'extrémité de la dernière phalange du médian*, qui est le plus long de tous; pouce peu ou point versatile. (Sous-famille des *Hirundinidæ*, G.-R. G.)

1° Espèces à queue plus longue que les ailes et profondément fourchue.

(a) *Les rectrices extérieures se prolongeant en brins filiformes.*

L'H. DE CHEMINÉE, *H. rustica* Lin. (Buff., *enl.*, 543, f. 1), d'Europe. — L'H. ROUSSELINE, *H. capensis* Gmel. (Buff., *enl.*, 723),

du Cap; visite l'Europe. — L'H. FILIFÈRE, *H. filifera* Stephens (XIII, 79), de Calcutta et des bords du Gange. — L'H. JEWAN, *H. Jewan* Sykes (*Proced.*, II, 83), de l'Inde. — L'H. A FRONT ROUX, *H. rufifrons* Gmel. (Levail., *Ois. d'Af.*, pl. 245, f. 2), du Cap et du Sénégal. — L'H. MARRON, *H. castanea* Cuv., d'Égypte. — L'H. A VENTRE ROUX DU SÉNÉGAL, *H. senegalensis* Gmel. (Buff., *enl.*, 310). — L'H. ROUSSE, *H. rufa* Lin. (Vieill., *Ois. de l'Am.*, pl. 30), de l'Amérique sept. — L'H. DE LA DAOURIE, *H. daurica* Pall. (*Spic. zool.*), de la Sibérie. — L'H. SAVIGNY, *H. Savignyi* Steph., *H. Boissonneautii* Temm., de l'Égypte et de la Sibérie orientale. Cette espèce est comptée au nombre des oiseaux d'Europe. — L'H. ORIENTALE, *H. Javanica* Temm. (*pl. col.*, 83), de l'Inde. — L'H. STRIOLÉE, *H. striolata* Temm. (*Mus. de Leyde*), de Java.

(b) *Les rectrices extérieures ne se prolongeant pas en brins filiformes.*

L'H. VÉLOCIFÈRE, *H. velox* Vieill. (Levail., *Ois. d'Af.*, pl. 244, f. 2), habite le Cap. Cette espèce a été placée à tort, par quelques auteurs, parmi les Martinets. — L'H. A CEINTURE BLANCHE, *H. fasciata* Lath. (Buff., *enl.*, 724, f. 2), habite Cayenne.

2° Espèces à queue moins longue que les ailes et médiocrement échancrée.

(a) *Tarses vêtus de plumes.* (G. *Chelidon*, Boié.)

L'H. DE FENÊTRE, *H. urbica* Lin. (Buff., *pl. enl.* 542, f. 2), d'Europe. — L'H. BICOLORE, *H. bicolor* Vieill. (*Ois. de l'Am.*, p. 31), de l'Amérique.

(b) *Tarses nus ou simplement garnis en arrière de quelques plumes.* (G. *Cotyle*, Boié; *Biblis* et *Herse*, Less.)

L'H. DE RIVAGE, *H. riparia* Lin. (Buff., *enl.*, 542, f. 2), d'Europe. — L'H. DES MARAIS, *H. palustris* Levail. (*Ois. d'Af.*, pl. 242, f. 2), du Cap. — L'H. DES JARDINS, *H. hortensis* Temm. (*pl. col.*, 161, f. 2), du Brésil. — L'H. DE L'INDE, *H. indica* Lath. (*Syn.*, II, pl. 56). — L'H. FAUVE, *H. fulva* Vieill. (*Ois. de l'Am.*, pl. 32), des Antilles. — L'H. LEUCOPTÈRE, *H. leucoptera* Gmel. (Buff. *enl.*, 546, f. 2), Iles Malouines. — L'H. A VENTRE JAUNE, *H. flaviventer* Lesson, du Brésil. Cette espèce serait peut-être mieux placée dans le groupe suivant. — L'H. A GORGE RAYÉE, *H. nigricans* Vieill., de Timor. — L'H. DES BLÉS, *H. borbonica* Gmel., de l'Ile de France. — L'H. FARDÉE, *H. fucata* Temm. (*pl. col.*, 161, f. 1), du Paraguay et du Brésil. — L'H. SATINÉE, *H. minuta* Temm. (*pl. col.*, 209, f. 1), du Brésil, etc.

3° Espèces à queue moins longue que les ailes et égale. (G. *Biblis*, Less.)

L'H. DE ROCHERS, *H. rupestris* Lin, de l'Europe. — L'H. FAUVE DU CAP, *H. capensis* Levaill. (*Ois. d'Af.*, pl. 246), d'Afrique. — L'H. CONCOLORE, *H. concolor* Sykes (*Proced.*, II, 83), du pays des Mahrattes.

4° Espèces à tarses robustes, à queue médiocrement fourchue, à bec très fort, très dilaté, et à mandibule supérieure crochue à son extrémité et dépassant l'inférieure. (G. *Progne*, Boié; *Cecropis*, Less.)

L'H. BLEUE, *H. purpurea* Lin. (Vieill. (*Ois. de l'Am.*, pl. 26), de l'Amérique. — L'H. A VENTRE BLANC (*H. dominicensis* Lin. (Vieill., *Ois. de l'Am.*, pl. 618), de St-Domingue. — L'H. CHALIBÉE, *H. chalibea* Gmel., de Cayenne, et l'H. MODESTE, *Progne modestus* Gould; *H. modesta* Neboux. De l'Ile St-Charles (Gallapagos).

(Z. GERBE.)

HIRONDELLE DE MER. POISS. — Nom vulgaire des Dactyloptères. *Voy.* ce mot.

***HIRONDINIDÉES.** *Hirundinidæ.* OIS. — Famille de l'ordre des Passereaux et de la tribu des Fissirostres diurnes. Elle correspond à l'ancien genre *Hirundo* de Linné (Hirondelles de G. Cuvier), et comprend pour G.-R. Gray deux sous-familles : celle des *Cypselinæ* et celle des *Hirundininæ*.

(Z. G.)

HIRPICIUM (*hirpex*, herse). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cynarées, établi par Cassini (*in Bullet. Soc. phil.*, 1820, p. 27). Petits arbrisseaux du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

***HIRSUTES.** *Hirsutæ.* ARACH. — M. Walckenaër désigne ainsi, dans son *Hist. nat. des Ins. apt.*, une race du genre des *Plectana*, et dont les Aranéides qui la composent ont l'abdomen pourvu d'épines sur les côtés et à la partie postérieure. Les espèces dési-

gnées sous les noms de *Plectana prætextata*, *atlantica*, *pentagona*, *hecata*, *tæniata*, *irradiata*, appartiennent à cette race. (H. L.)

HIRTEA. INS. — Genre de Diptères de Fabricius, dont les espèces ont été réparties entre les g. *Dilophus*, Meig., et *Bibio*, Geoff. *Voy.* ces deux mots. (D.)

***HIRTEA.** ARACH. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Phalangides, a été établi par M. Koch dans ses *Die arachniden*, tom. VII, pag. 117, et a pour représentant unique l'*Hirtea phalerata* Kock, qui a pour patrie le Brésil. M. Paul Gervais, dans le tom. III des *Ins. apt.* par M. Walckenaër, n'admet pas cette coupe générique, et la range dans le genre *Cosmetus*. *Voy.* ce mot. (H. L.)

HIRTELLA (diminutif d'*hirtus*, velu). BOT. PH. — Genre de la famille des Chrysobalanées, établi par Linné (*Gen.*, n° 80). Arbres ou arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* CHRYSOBALANÉES.

HIRUDINÉES. *Hirudineæ*. ANNÉL. — C'est le nom de la famille des Vers annélides qui comprend les Sangsues. On en connaît un assez grand nombre d'espèces, pour la plupart inutiles en médecine, et dont quelques unes sont même dangereuses. Ces animaux ont été partagés en plusieurs genres, par suite de l'étude attentive qu'en ont faite MM. Savigny, de Blainville, Moquin-Tandon et quelques autres naturalistes. *Voyez* les articles consacrés à ces différents genres et l'article SANGSUES. (P. G.)

HIRUDINELLA. INF. — *Voy.* HIRUNDINELLA.

HIRUDO. ANNÉL. — Nom linnéen du genre d'Annélides qui comprend les Sangsues; ce genre constitue actuellement une famille : celle des Hirudinées. *Voyez* SANGSUES. (P. G.)

***HIRUNDAPUS,** Hodgs. OIS. — Synonyme de *Macropteryx*. *Voy.* HIRONDELLE. (Z. G.)

***HIRUNDINEA,** d'Orb. et Lafr. OIS. — Synonyme de *Knipolegus*. *Voyez* la sous-famille des *Tænioptérinées* au mot GOBE-MOUCHE. (Z. G.)

***HIRUNDINELLA** (*hirundo*, hirondelle). INFUS. — M. Bory de Saint-Vincent (*Encycl. méth.*, *Dict. des Zoophytes*, 1824) a créé sous le nom d'*Hirundinella* un genre d'Infusoires de la classe des Microscopiques, qui se distingue par un corps membraneux, comprimé, muni inférieurement d'une duplicature en bourse, quadricuspide et ne présentant pas de poils, cirrhes ou organes rotatoires quelconques.

Une seule espèce entre dans ce groupe : c'est la *Bursaria hirundinella* Mull. (*Hir. quadricuspis* Bor.), qui se trouve dans les eaux douces, parmi les Lenticules. (E. D.)

***HIRUNDININÆ.** OIS. — Sous-famille de la famille des Hirondinidées, dans laquelle sont compris les g. *Cecropis*, *Progne*, *Herse*, *Cotyle*, *Chelidon*. *Voy.* HIRONDELLE. (Z. G.)

HISINGERA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Crotonées, établi par Helenius (*in Ait. holm.*, 1792, p. 32, t. 2) Arbrisseaux des Antilles.

HISINGÉRITE (dédiée à Hisinger). MIN. — Silicate de Fer hydraté, de Riddarhyttan, en Suède. Même chose que Thraulite. *Voy.* ce mot. (DEL.)

HISPA (*hispidus*, couvert d'épines). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Cycliques, tribu des Cassidaires de Latreille, des Hispites de M. de Castelnau, créé par Linné (*Syst. nat.*), et adopté par Fabricius, Olivier et d'autres naturalistes. Le nombre des espèces qu'on y rapportait s'est tellement accru, qu'en 1837 nous avons été obligé d'établir avec elles un certain nombre de genres, qui, aujourd'hui, sont généralement reçus (*voyez* HISPITES). Nous n'avons conservé pour le genre *Hispa* que les espèces d'Europe, et y avons rapporté une trentaine d'exotiques, qui en ont tous les caractères. Leur corps en dessus, sur les côtés et sur les antennes, est couvert d'épines branchues. Nous citerons comme types, les *H. testacea*, *atra* F., *aptera* Bon. La première se trouve sur le Ciste, dans toute l'étendue de l'Europe australe, en Barbarie et en Orient; la seconde est assez commune aux environs de Paris, attachée aux tiges et aux racines des plantes qui croissent dans le sable. Les autres espèces sont la plupart noires et originaires de la côte de Guinée, du Sénégal. M. Schœnherr en fait connaître plus des deux tiers dans son *Appendix ad synonymiam*. (C.)

***HISPALIS** (ancien nom de Séville). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Harpaliens,

établi par le docteur Rambur, dans sa *Faune entomologique de l'Andalousie*, aux dépens des *Acupalpus* de Latreille. Ce genre a pour type et unique espèce l'*Acupalpus mauritanicus* Dej., trouvé par l'auteur sous les pierres dans les environs de Saint-Roques, près de Gibraltar. Cette espèce se trouve également à Tanger, sur les côtes d'Afrique. (D.)

*HISPIDE. *Hispidus*. BOT. — On donne ce nom aux organes végétaux couverts de poils rudes et épais.

HISPIDELLA, Lam. BOT. PH. — Syn. de *Soldevilla*, Lagasc.

*HISPIDES. *Hispidæ*. ARACH.—Ce nom a été employé par M. Walckenaër pour désigner, dans son *Hist. nat. des Ins. apt.*, une famille établie sur le genre *Thomisus*, et dont les caractères peuvent être ainsi présentés : Yeux en croissant, très anguleux, sessiles, les latéraux postérieurs très reculés en arrière ; les latéraux antérieurs plus gros que les autres. Pattes courtes, les antérieures presque égales entre elles ; la deuxième paire la plus longue, la première et la troisième les plus courtes. Corselet convexe en cœur. Abdomen court, large et arrondi à la partie postérieure, couvert de piquants ou hispide. Le seul représentant de cette famille est le *Thomisus claveatus* Walck. (H. L.)

*HISPIDES. *Hispidæ*. ARACH.— Ce nom désigne dans l'*Hist. nat. des Ins. apt.*, par M. Walckenaër, une race dans le genre des *Plectana*. Chez les Aranéides qui composent cette division, l'abdomen est arrondi et armé sur les côtés d'épines divergentes. Les *Pl. pentacantha*, *stellata*, sont les seules espèces qui appartiennent à cette race. (H. L.)

*HISPITES. INS. — Tribu formée par M. de Castelnau (*Histoire naturelle des animaux articulés*, tom. II, pag. 510) dans la famille des Cycliques, et qui réunit en partie les caractères des Cassidites de l'auteur. Elle différerait seulement de celles-ci par un corps oblong, ovalaire, convexe, le plus souvent épineux. Les genres qu'y rapporte M. de Castelnau sont les suivants : *Hispa*, *Alurnus*, *Chalepus* et *Oxycephalus*.

En adoptant le nom d'*Hispites* pour tribu ou sous-tribu, qu'on adjoindrait aux Cassidaires, nous y rapporterons 29 genres, qui ont été établis avec environ 300 espèces de tous pays, et dont la plupart étaient des *Hispa* pour les auteurs anciens ou modernes. Sur cette dernière énumération, l'Amérique compte pour les cinq sixièmes ; l'Afrique et l'Asie, limitées à un petit nombre, viennent ensuite pour une part à peu près égale ; l'Australie, et quelques îles de même parage, à la vérité peu explorées entomologiquement jusqu'à ce jour, ne font connaître que 6 ou 7 espèces ; et l'Europe n'en offre que 5, dont l'une d'elles, l'*Hispa testacea* Lin., se retrouve à la fois dans le nord de l'Afrique et en Orient.

Indépendamment des caractères qui précèdent, nous en ajouterons d'autres importants : Tête découverte ; corps en dessus, rarement épineux sur toute sa surface, quelquefois inerme, le plus souvent denté sur ses bords, ovalaire, tronqué, élargi sur l'extrémité latérale, ou anguleux sur les épaules : celles-ci sont exceptionnellement dilatées ou comme ailées ; antennes contiguës à la base, variant de longueur ou de grosseur, à massue articulée, cylindrique, aplatie, dilatée, acuminée ou composée d'articles variables en nombre (2-4) ou soudés entre eux : c'est en partie d'après la forme de ces organes que les genres énumérés ci-après ont été établis.

Comme nous ne possédons pas les genres *Callistola*, *Promecotheca*, *Octotoma*, *Cladophora* de Dejean, *Dichræa* et *Estigmena* de M. Hope, nous ne les portons ici que pour mémoire.

A. *Antennes de onze articles.*

* Élytres plus ou moins oblongues, allongées, aplaties, convexes, non épineuses.

Genres : *Alurnus*, F. ; *Bothrionopa*, Ch. ; *Cephaloleia*, Ch. ; *Leptomorpha*, Ch. ; *Chelobasis*, Gr. (*Arescus*), Perty ; *Cryptonychus*, Gbl. ; *Oxycephalus*, Guérin.

** Élytres à côtes.

Genres : *Scelænopla* (*Chalepus*), Ch. ; *Anisodera*, Ch. ; *Acentroptera*.

*** Élytres aplaties, élargies, tronquées à l'extrémité, le plus ordinairement denticulées ou dentées sur les bords extérieurs.

Genres : *Metaxycera*, Ch. ; *Gonophora*, Ch. ; *Onchocephala*, Ch. ; *Brachycorina*, Ch. ; *Ce-*

phalodonta, Ch.; *Odontota*, Ch. (*Anoplistis?* Kirby); *Microdonta*, Ch.

**** Élytres ovalaires, entièrement couvertes d'épines; antennes grêles.

Hispa, F.

B. *Antennes de dix articles.*

Physocoryna, Ch.

C. *Antennes de neuf articles. Élytres dilatées sur l'épaule et sur l'extrémité de la marge, dentées sur les bords.*

Platypria, Guér.

D. *Antennes de huit articles.*

Euprionota, Ch.; *Microrhopala*, Ch.

E. *Antennes de sept articles.*

Uroplata, Ch.

La taille de ces Insectes, ordinairement de 4 à 5 millimètres de longueur sur 2 à 3 de largeur, diminue ou s'accroît de 3 à 35 sur 2 à 14.

Les larves des espèces de notre pays n'ont pas encore été observées ni décrites. M. Neumann est le seul qui, sur des dessins et notes communiqués par M. le docteur Harris de Boston, ait fait connaître (*The entomologist*, t. I, p. 75) celles des *Uroplata quadrata* et *Microrhopala vittata* (*Hispa*) de Fabricius; leur corps est semblable à celui des Coccinelles : il se compose de 13 anneaux assez épais; les 9 avant-derniers offrent chacun un stigmate latéral, et sont légèrement anguleux; le deuxième, devant fermer le corselet, est transversalement oblong; et du dessous des 2ᵉ, 3ᵉ et 4ᵉ, sort une paire de pattes. La nymphe de l'*Uroplata suturalis* (*Hispa*), également représentée par M. Neumann, a été trouvée roulée dans des feuilles du *Robinia pseudoacacia*. (C.)

HISTER. INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavicornes, tribu des Histéroïdes, établi par Linné et adopté par tous les entomologistes. Depuis que ce genre a été érigé en tribu par Latreille, et que cette tribu a été divisée en 21 genres, par M. Erichson, les Histers proprement dits sont ceux dont les mandibules sont exsertes ou avancées; les antennes insérées sous le bord du front et terminées par une massue ovale de trois articles; le prosternum arrondi ou tronqué postérieurement; les tibias postérieurs épineux extérieurement; l'abdomen avec le pénultième segment déclive, et le dernier également déclive ou perpendiculaire; enfin le corps peu épais.

Quoique ainsi restreint, le g. *Hister* est encore le plus nombreux de sa tribu, puisque M. Erichson en décrit 75 espèces de presque toutes les parties du globe. Nous citerons seulement l'*Hister cadaverinus* Linn., qui peut être considéré comme type du genre, et qui est entièrement noir, et l'*Hister quadrimaculatus* Fab., dont chaque élytre est marquée de deux taches rouges. Ces deux espèces se trouvent aux environs de Paris. *Voy.* HISTÉROÏDES. (D.)

HISTERAPETRA et **HISTEROLITHOS.** POLYP. — Bertrand donne ces deux noms à des Polypiers du genre *Cyclolites*. (E. D.)

HISTÉRIDES. INS. — Syn. de Histéroïdes.

HISTÉRITES. INS. — Groupe de la tribu des Histéroïdes. *Voy.* ce mot. (D.)

***HISTÉROIDES.** *Histeroidæ*. INS. — Tribu de Coléoptères pentamères établie par Latreille dans la famille des Clavicornes, et ayant pour type le g. *Hister* de Linné. Les Insectes de cette tribu se reconnaissent facilement à leur corps en carré un peu plus long que large, quelquefois élargi au milieu et quelquefois tout-à-fait arrondi, notamment dans les petites espèces. Ce corps, d'une consistance très dure, est supporté par des pattes larges dont les tibias sont armés en dehors de dentelures ou d'épines plus ou moins nombreuses. Leurs antennes sont coudées et terminées par un bouton presque toujours aplati et composé de trois articles tellement serrés qu'ils semblent n'en former qu'un seul. Mais ce qui caractérise surtout les Histéroïdes, c'est le peu de longueur de leurs élytres, qui ne couvrent jamais l'abdomen entier; il en résulte que ses deux derniers segments, se trouvant à nu, sont toujours d'une consistance aussi solide que le dessous de l'abdomen, tandis que les autres, protégés par les élytres, restent mous. Par suite du grand développement que le thorax a pris en dessous, et qui consiste surtout dans la longueur du

mésothorax, les pattes de derrière sont très éloignées des quatre autres, et l'abdomen se trouvant refoulé ne se compose que de segments étroits, dont les deux derniers cependant s'élargissent en dessus, en prenant une direction plus ou moins verticale.

Ces Insectes, lorsqu'ils se croient en danger, contrefont le mort en retirant leurs pattes sous le corps; mais elles viennent simplement s'appliquer contre la poitrine, et n'y trouvent pas de cavités destinées à les recevoir, comme chez les Byrrhes: seulement, les jambes de devant présentent sur leur face antérieure une fossette pour loger les tarses. Quant aux antennes, qu'ils cachent également dans le moment du danger, elles sont reçues dans des cavités que présente le dessous du corselet, et dont la position variable permet de grouper entre elles les espèces chez qui cette position est la même. Ce qui caractérise encore les Insectes qui nous occupent, ce sont leurs mandibules avancées, généralement fortes et souvent d'inégale grandeur; ce sont aussi les palpes maxillaires, ordinairement saillants, et dont les deux articles du milieu sont plus développés que les autres. Un autre trait singulier de l'organisation de ces Insectes consiste dans la saillie que forme le dessous de leur prothorax. Semblables sous ce rapport aux Byrrhiens et aux Dermestins, qui ont la bouche recouverte par une lame sternale, ou reçue dans une cavité étroite, les Histéroïdes ont un sternum prolongé antérieurement. Tantôt c'est un lobe grand et arrondi, et tantôt un lobe étroit et aigu; souvent encore le sternum n'est plus lobé, mais bien relevé en carène, et s'avançant de manière à former une cavité circulaire que la bouche ferme exactement. Cependant il est des espèces dont le thorax n'offre aucune trace de saillie a sa partie antérieure.

Les Histéroïdes présentent des formes peu variées: plusieurs espèces néanmoins, qui vivent sous les écorces avec les Nitidules, se font remarquer par leur corps aplati, et qui est quelquefois si mince qu'on les a nommées, à cause de cela, *Phyllomes*, de φύλλον, feuille. Les autres, dont le corps est plus ou moins convexe, se tiennent généralement dans les charognes, en compagnie des Dermestes et des Silphes ou Boucliers; beaucoup d'entre elles vivent dans les bouses ou les matières excrémentitielles, avec les Lamellicornes coprophages; enfin il en est quelques unes qui vivent dans le tronc des arbres vermoulus. Quoique munies de grandes ailes sous leurs élytres, les Histéroïdes en font rarement usage. On trouve de ces Insectes dans presque toutes les parties du globe. Ils sont de taille moyenne ou petite, et en général d'un noir luisant; cependant plusieurs offrent sur leurs élytres des taches d'un rouge plus ou moins obscur et rarement d'une couleur plus claire. Il en est d'autres qui sont ornées d'un éclat métallique parfois très brillant, mais elles sont peu nombreuses et propres aux pays chauds; plusieurs de celles d'Europe ont des couleurs bronzées. Quant aux taches dont nous avons parlé plus haut, elles forment un assez mauvais caractère spécifique; car on trouve souvent dans la même espèce des individus tachetés et d'autres qui ne le sont pas.

Les espèces de cette tribu soumises aux investigations anatomiques ont offert les résultats suivants. Le canal digestif a quatre ou cinq fois la longueur du corps; l'œsophage, très court, est suivi d'un renflement oblong qui paraît pourvu intérieurement de pièces propres à la trituration; le ventricule chylifique est très long, replié, hérissé de papilles pointues et saillantes; l'intestin grêle est filiforme; le cœcum s'en distingue par une contracture annulaire; enfin les vaisseaux hépatiques ont six insertions distinctes autour du ventricule chylifique, et ces vaisseaux sont transparents et d'une ténuité extrême.

Les larves des Histéroïdes se nourrissent des mêmes substances que l'insecte parfait. Elles sont linéaires, aplaties, molles et d'un blanc jaunâtre, à l'exception de la tête et du premier segment, qui sont écailleux et d'un brun rougeâtre: celui-ci est cannelé longitudinalement, et la tête est armée de fortes mandibules. Ces larves ont six pattes courtes et sont terminées par deux filets biarticulés et par un long appendice tubulaire qui paraît servir à la progression. Vers la fin de l'été, l'époque de leur métamorphose approchant, elles se pratiquent, dans le lieu de leur habitation, une cellule très lisse à l'intérieur, où elles passent à l'état de nymphe. Celle-ci, d'un brun très pâle, n'offre rien de particulier et donne nais-

sance à l'Insecte parfait au printemps suivant.

Deux auteurs se sont occupés de la classification des Histéroïdes. Le premier en date est l'entomologiste suédois Paykull, dont la monographie a été publiée en 1811, à une époque où le g. *Hister* n'avait pas encore été érigé en tribu par Latreille. Les nombreuses espèces qu'il renferme y sont réparties en sections, tribus et familles, d'après le nombre des dentelures des jambes et celui des stries qui sillonnent le corselet et les élytres. A l'aide de ces caractères, l'auteur est parvenu à distinguer entre elles des espèces qui ont toutes à peu près le même facies. Depuis, M. Erichson a fait paraître, dans les *Annales entomologiques* de Klug pour 1834, un ouvrage intitulé : *Uebersicht der* HISTÉROÏDES *der Sammlung*, dans lequel ces Insectes sont répartis dans 21 genres, et ceux-ci partagés en trois groupes, ainsi qu'il suit :

PREMIER GROUPE (*corps très aplati*).

G. *Hololepta*, *Phylloma* et *Oxysternus*.

DEUXIÈME GROUPE (*corps plus ou moins convexe*).

G. *Plœsius*, *Placodes*, *Platysoma*, *Omalodes*, *Cypturus*, *Hister*, *Hœterius*, *Epierus*, *Tribalus* et *Dendrophilus*.

TROISIÈME GROUPE (*tête très enfoncée dans le corselet*).

G. *Saprinus*, *Pachylopus*, *Tryponæus*, *Teretrius*, *Plegaderus*, *Onthophilus* et *Abræus*.

M. Blanchard, dans son *Histoire des Insectes*, publiée par MM. Firmin Didot, a adopté ces trois groupes, qu'il nomme HOLOLEPTITES, HISTÉRITES et SAPRINITES. (D.)

***HISTEROMERUS** (*hister*, nom de genre; μηρός, cuisse). INS. — Genre d'Hyménoptères, de la famille des Ichneumoniens, groupe des Braconites, établi par Wesmaël (*Mon. des Brac. de Belg.*) sur une seule espèce nommée par l'auteur *H. mystacinus*. Cet insecte se trouve en Belgique.

***HISTEROPTERUM**, Am. et Serv. INS. — Syn. d'*Issus*, Fabr.

HISTIOPHORUS. POISS. — *Voy.* VOILIER.

HISTRICES. ÉCHIN. — Quelques Oursins fossiles à mamelons saillants entourés d'un anneau relevé, composé de très petits mamelons, ont été ainsi nommés par Imperati. (E. D.)

HISTRIONELLA (*histrio*, histrion). HELM. — M. Bory de Saint-Vincent (*Encycl. méth.*, *Dict. des Zoophytes*) a créé sous le nom d'*Histrionella*, pour deux espèces de *Cercaria* de Muller (*C. inquieta* et *C. lemna* Mull., *Inf.*, pl. 18, fig. 8 à 12), un genre qu'il place dans la division des Infusoires, mais que l'on a reconnu depuis n'être autre qu'un groupe d'Entozoaires. Les Histrionelles sont de petits animaux qui se composent d'un corps oblong, contractile, et d'une queue plus longue que le corps, annelée, un peu marquée de rides transverses et continuellement agitée, ce qui fait que l'animal se meut en tourbillonnant et en vacillant avec rapidité. A un certain instant de leur vie, les Histrionelles se fixent au corps des Lymnées et perdent leur queue pour se changer en Distomes, ainsi que l'a démontré M. Bauer (*Ac. nov. nat. cur.*, t. XIII, pl. 29).

Les Histrionelles se trouvent communément au printemps dans les marais de Gentilly, et nous indiquerons comme type l'*Histrionella fissa* Bory (*Dict. class.*), que l'on a trouvée avec des Conferves dans la vallée de Montmorency. (E. D.)

***HISUTSUA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, VI, 44). Herbes de Canton. *Voy.* COMPOSÉES.

***HITCHENIA**, Wall. BOT. PH. — Syn. de *Kalowratia*, Presl.

***HLADNICHIA**, Koch. BOT. PH. — Syn. de *Malabaila*, Tausch.

HOAZIN. *Opisthocomus*, Hoff.; *Sasa*, Vieill. OIS. — Genre créé par Hoffmanseg pour un oiseau dont la place a pendant longtemps embarrassé les naturalistes. Linné, Gmelin, Latham et Buffon ont fait de l'Hoazin un Gallinacé appartenant au g. Faisan. G. Cuvier, tout en le retirant de ce genre, l'a cependant laissé dans son ordre des Gallinacés, à côté des Paons. Un grand nombre d'ornithologistes ont suivi cet exemple. Vieillot fut le premier, si je ne me trompe, qui transporta l'Hoazin parmi les Passereaux; mais le rang qu'il lui a donné entre les Ménures et les Pigeons, à la fin des Passereaux, n'était point encore celui qui lui convenait. Ses caractères et ses analogies de mœurs le

rapprochaient beaucoup plus des Touracos et des Musophages : aussi la place que lui a assignée M. Lesson, en le rangeant à côté de ces derniers, me paraît-elle parfaitement fondée. Vieillot, Latreille, Lesson et G.-R. Gray ont fait de l'Hoazin le type unique d'une famille *Dysodes*, Vieill.; *Opisthocomina*, G.-R. Gray, et du genre qui nous occupe.

On donne pour caractères à ce genre : un bec garni à sa base de soies divergentes, épais, robuste, comprimé latéralement, à bords dentelés vers son origine : des orbites nues : des paupières ciliées : des narines médianes percées dans une membrane ; des tarses forts, robustes, réticulés, et des doigts entièrement divisés.

La seule espèce que l'on connaisse, l'Hoazin huppé, *Opisth. cristatus*, *Sasa cristata* Vieill., que Buffon a décrit sous le nom de Faisan huppé de Cayenne (*enl.*, 33), est remarquable par une belle touffe de plumes étroites, effilées et raides, qui occupent la nuque. Il a la gorge blanche : le derrière du cou et les tectrices alaires, brunes, rayées en long de blanc pur : le dos et les ailes d'un vert sombre doré : l'abdomen fauve : la queue d'un vert doré noir, terminée par un large ruban blanc : les tarses rouges et le bec noir.

L'Hoazin, observé par Sonnini dans la Guiane, ne se trouve qu'au bord des eaux, ou dans les lieux inondés, et cette préférence tient à son genre de vie. Il mange les fruits et les feuilles d'un très grand *Arum*, appelé dans le pays *Moucou* (*Arum arborescens* Linn.), Arum qui couvre de grands espaces dans les savanes noyées. Partout où ces plantes croissent abondamment, l'on est assuré de rencontrer des Hoazins, quelquefois par paire, et quelquefois par petites troupes de sept ou huit. Ils se tiennent pour l'ordinaire sur la même branche, l'un à côté de l'autre ; ils sont peu défiants et se laissent aisément approcher. La chair de cet oiseau exhale une forte odeur de *castoreum* : aussi ne le mange-t-on point. L'Hoazin niche sur les arbres ; sa ponte est de 4 à 6 œufs. On le trouve à Cayenne, où il vit sédentaire.

(Z. G.)

HOBEREAU. ois. — Espèce du genre Faucon. *Voy.* ce mot.

HOCCO. *Crax*. ois. — Genre de l'ordre des Gallinacés, appartenant à la tribu des Alectors de Merrem et Cuvier, à la famille des Nudipèdes de Vieillot, des Longicaudes de M. de Blainville, des Tétradactyles de Latreille ; G.-R. Gray en a fait le type de sa sous-famille des Cracinées, seconde de la famille des Cracidées. Temminck, dans son *Histoire naturelle des Gallinacés*, a assigné à ce genre ses caractères propres, et en a débrouillé la synonymie ; c'est son travail que nous suivrons principalement.

Les Hoccos, sans contredit les plus intéressants des Alectors, sont des oiseaux propres aux régions équatoriales de l'Amérique, depuis le Mexique jusqu'au Paraguay inclusivement, et ils semblent y représenter les Dindons, qui habitent diverses parties septentrionales de l'intérieur du nouveau continent. Leur bec est d'une longueur médiocre, mais fort et comprimé latéralement, plus haut que large à la base ; la mandibule supérieure est élevée, voûtée et courbée dès son origine, plus longue que l'inférieure, dont elle cache les bords ; la base en est recouverte d'une membrane nue et épaisse, parfois gibbeuse, dans laquelle sont percées latéralement, vers le milieu du bec, des narines ovales, quelquefois bombées, placées longitudinalement, et à demi cachées supérieurement par la peau nue qui ne laisse ouverte que leur portion antérieure ; la langue est épaisse, entière et charnue. La tête est ornée d'une huppe érectile, composée de plumes redressées, longues, étroites et contournées, comme recoquevillées au sommet. Les tarses sont allongés, lisses et dépourvus d'éperons ; les doigts sont au nombre de quatre ; trois en avant, réunis par une membrane à leur base, et un en arrière, ou pouce, articulé sur le tarse, moins haut que chez les autres Gallinacés, fort long, et portant à terre sur une partie de sa longueur ; les ongles sont comprimés sur les côtés, robustes, courbés et pointus. Les ailes sont courtes et concaves ; les quatre premières rémiges étagées, les suivantes jusqu'à la septième les plus longues, la sixième la plus longue de toutes. La queue est composée de 12 rectrices, larges, planes, pendantes, légèrement étagées. Avant d'entrer dans la poitrine, la trachée fait une circonvolution et se replie sur elle même ; la solidité des anneaux de la tra-

fermeté de la substance de ce con-
ien, sa forme d'abord cylindrique,
rgie et aplatie, sont sans doute des
ms anatomiques qui concourent à
ation de ce bourdonnement sourd
entré, cette sorte de ventriloquie
au Hocco, et sur la production de
ı Temminck est entré dans des dé-
téressants que nous ne pouvons re-
e ici.

dans les lieux les plus élevés des
orêts qui couvrent les régions assez
tes où la nature les a confinés que
cos vivent en société, se réunissent
es nombreuses, et marchent de con-
a recherche des fruits, des baies, des
, des bourgeons dont ils font leur
ure. Comme les Dindons, ils per-
ur les arbres les plus élevés, où la
r et la position de leur pouce doit
urer un équilibre plus solide. Au
du silence et du calme des solitudes
tiennent, ils sont paisibles et con-
et leur naturel doux ne devient in-
farouche que lorsqu'un ennemi est
oubler, par sa présence, la tranquil-
eur retraite. C'est ce qui arrive sur-
ur ceux qui sont plus voisins des
bités, et qui se trouvent ainsi con-
ment exposés aux armes des chas-
omme au Paraguay. Leur séjour ha-
sur les hauteurs des grands bois
fait donner au Mexique le nom de
lt, qui signifie *Oiseau de montagne*.
cos sont polygames; les uns établis-
r nid sur le sol, les autres dans les
osités des rochers, ou sur les grosses
s des arbres, et ces différences pa-
tenir aux localités. Ce nid se com-
rameaux, quelquefois assez forts,
és de brins d'herbe et formant une
revêtement extérieur, doublé inté-
ent de feuilles sèches. Leur ponte,
Sonnini, est de quatre ou cinq œufs
M. d'Azara en a vu de huit œufs,
minck rapporte que, dans l'état de
icité, le nombre des œufs peut de-
ssi considérable que celui des pon-
Pintades et des Dindons. Il est pro-
ue les circonstances au milieu des-
vivent ces animaux influent sur
condité, même à l'état sauvage, et
lomesticité l'augmente. On a dit que les petits, au sortir de l'œuf, courent et mangent aussitôt, comme les poussins, ce qui ne peut s'admettre, vu la hauteur à laquelle le nid est placé, qu'en supposant que les mâles, comme on l'a observé pour des mâles de Canards sauvages, prennent les petits un à un par le bec et les descendent à terre, pendant que la femelle tient la couvée réunie près d'elle.

La chair des Hoccos, blanche et d'un goût exquis, supérieure, dit-on, à celle du Faisan et de la Pintade, fait rechercher ces animaux par les habitants des contrées où ils se trouvent. La sécurité dont ils jouissent dans l'état de liberté, et qui leur donne une confiance qu'on a considérée à tort comme un indice de stupidité et d'indifférence même pour leur propre conservation, rend leur chasse très facile et très abondante. On a pu en tuer plusieurs à coups de fusil, sans qu'ils se fussent éloignés plus que d'un arbre à l'autre. Ce naturel confiant, leurs habitudes sociables, leurs goûts simples, semblent indiquer les Hoccos à l'économie rurale, comme des oiseaux appelés à la domesticité, et il est étonnant qu'on n'ait pas plus souvent et plus sérieusement pensé à les habituer dans les basses-cours, même en Amérique, où l'on n'avait en quelque sorte qu'à se les approprier, sans avoir rien à redouter des difficultés de l'acclimatation. Quelques tentatives ont été faites, mais sans persévérance, et ont été abandonnées, parce qu'elles n'ont point donné sur-le-champ les résultats heureux qu'on a obtenus pour les Coqs, les Paons et les Dindons. L'impératrice Joséphine avait fait placer, à la Malmaison, des Hoccos qu'on avait déjà élevés en domesticité dans les colonies, et qui s'y étaient reproduits par plusieurs pontes successives; mais ces précautions ne réussirent pas à acclimater ces oiseaux, comme cela avait eu lieu pour d'autres Gallinacés: ils maigrissaient; leurs pontes devenaient de plus en plus rares; ils furent ensuite attaqués par une maladie qui parut à Mauduyt être une sorte de *gangrène sèche*, et qui leur rongea les pieds, en leur faisant perdre d'abord une phalange, puis une autre, puis tous les doigts et le tarse même, jusqu'à ce qu'enfin tous périrent successivement. Cette maladie mortelle fut occasionnée par l'humidité à laquelle se trouvait exposé leur logement. Des essais

bandes noires; les autres parties inférieures sont d'un roux clair; les pieds d'un gris roux; les côtés de la tête et la base du bec sont nus; la mandibule inférieure et la pointe de la mandibule supérieure ont une couleur de corne blanchâtre. A mesure que les jeunes avancent en âge, la teinte rousse des parties inférieures devient d'un blanc pur.

Cette espèce se trouve au Mexique, au Brésil, et c'est une des plus nombreuses de celles qui peuplent les vastes forêts de la Guiane. La démarche de ce Hocco est lente et grave, son vol bruyant et lourd; il fait entendre un cri aigu qu'il accentue en deux temps, *po-hic*, et produit aussi, quand il marche sans inquiétude, ce bourdonnement profond et sourd dont nous avons parlé précédemment. C'est dans la saison des pluies, et d'ordinaire une fois par an seulement, que ces oiseaux pondent, suivant leur âge, de deux à six œufs de la grosseur de ceux du Dindon, blancs comme ceux de la Poule d'Inde, mais dont la coquille est plus épaisse. Ils déposent ces œufs dans un nid construit grossièrement avec des branches entrelacées négligemment de brins d'herbes. Au rapport du botaniste Aublet, ils se nourrissent de fruits sauvages, et principalement de ceux du Thoa piquant.

2. Hocco coxolitli ou roux (*Crax rubra* Temm., figuré dans l'Atlas de ce Dictionnaire, Oiseaux, pl. 7, fig. 1). L'ornithologiste hollandais qui a donné à cette espèce son nom spécifique considère comme des synonymes le *Coxolitli* de Fernandez (ch. 40) et la *Poule rouge* d'Albin; il regarde comme une femelle dans le jeune âge, l'individu figuré, comme variété, à la pl. 63 du *Synopsis* de Latham. Le *Hocco de la* pl. enl. 125 de Buffon, le *Hocco du Pérou* de Brisson (*Crax peruvianus*, *Crax alector fœmina* Lath.) ainsi que ses variétés, et la variété du *Hocco Mitu Poranga*, dont parle Sonnini, sont, suivant Temminck, des métis provenant du *Hocco Mitu-Poranga* et du *Hocco coxolitli* —Cette espèce atteint la taille du Dindon; à l'âge adulte, la huppe est très grande et très touffue; elle se dirige sur l'occiput et sur le dessus du cou, et se compose de plumes, sans barbes au centre, larges à leur extrémité, contournées, frisées et blanches, mais noires à leur base et à leur pointe; les parties supérieures, la poitrine et la queue sont d'un marron rougeâtre; le front, les côtés de la tête et le haut du cou, sont couverts de plumes d'un blanc pur, avec une tache lunulaire noire à l'extrémité; les parties inférieures sont d'un roux clair; le bec et les pieds sont robustes et d'une couleur de corne. Chez les jeunes, le plumage est plus varié; la huppe, droite et non frisée, est variée de roussâtre, de blanc et de noir; ces deux dernières couleurs sont aussi celles des côtés de la tête et du haut du cou, sur lesquels cependant le noir domine; les parties supérieures sont marquées de larges raies d'un blanc roussâtre, bordées de chaque côté d'un filet noir; les rectrices sont lisérées de blanc. Après la première mue, la huppe se contourne et se frise, les bandes commencent à disparaître, et il n'en reste que peu de vestiges après la deuxième mue, si ce n'est chez les métis, dont la livrée reste ainsi plus riche et plus variée. Cette espèce appartient particulièrement au Mexique.

3. Hocco Teucholi (*Crax globicera* L. Lath.). Cette espèce est le *Tecuocholli* de Fernandez (ch. 101), nom que lui donnent les naturels de Curaçao, et que Temminck a abrégé pour le rendre plus court et plus facile à prononcer; c'est le *Hocco de Curaçao* ou *Curassow* de Brisson (*Crax curassous*); l'*Alector curassous* de Klein (*Prod. av.*, p. 111, esp. 3); le *Gallus indicus alius* d'Aldrovande. Buffon l'a figuré sous le nom de *Hocco de la Guiane* (pl. enl. 86; Edwards, pag. 295, fig. 1; Albin, t. II, pl. 31). Temminck considère comme des métis le *Crax alector*, var. D de Latham, et le *Crax globicera fœmina* du même auteur. Le Hocco figuré par Albin, pl. 32, lui paraît être un métis provenant d'un mâle *teucholi* et d'une femelle *coxolitli*; c'est l'oiseau que Cuvier a considéré comme le véritable Hoazin d'Hernandez.

Ce Hocco a environ 1 mètre de hauteur; tout son plumage est noir, à reflets verdâtres, à l'exception de l'abdomen, des couvertures caudales inférieures, et de l'extrémité des rectrices, qui sont d'un blanc pur; les plumes de la huppe sont longues, contournées et frisées, plus larges au sommet qu'à l'origine; à la base de la mandibule supérieure, entre les deux narines, s'élève une excroissance calleuse, de forme sphérique et de la grosseur d'une Cerise; l'aréole

des yeux est membraneuse; le bec et les pieds sont noirâtres. La femelle ressemble au mâle. Les jeunes de l'année ont un plumage d'un noir mat, marqué de raies blanches transversales, qui diminuent à mesure que l'oiseau avance en âge, et qui ne sont complétement disparues qu'après la seconde mue ; ils n'ont qu'un très petit tubercule à la place de la protubérance globuleuse qui doit surmonter le bec de l'adulte. Cette espèce habite la Guiane et l'île de Curaçao.

4. Hocco a barbillons (*Crax carunculata* Temm.).—C'est d'après la dépouille d'un Hocco envoyé du Brésil à Lisbonne que Temminck a formé cette espèce; sa taille est de 0m,87 à 0m,92. Le bec est plus court et plus fort que chez le *Mitu-Poranga;* la mandibule supérieure est plus élevée; la cire de la base, de couleur rouge, se prolonge de chaque côté de la mandibule inférieure, et la dépasse un peu sous la forme d'un petit barbillon arrondi; l'espace nu qui entoure l'œil est séparé de la cire par des plumes; la huppe et toutes les couleurs du corps sont noires à reflets verdâtres, comme chez le *Mitu-Poranga*.

Hocco moucheté de blanc. *Voy.* hocco mitu-poranga.

Hocco de la Guiane, Brisson. *Voy.* id.

Hocco du Pérou. *Voy.* hocco coxolitli.

Hocco de Curaçao ou Curassow. *Voy.* hocco tecuchoil.

Hocco de la Guiane, Buffon. *Voy.* id.

Hocco pauxi. *Voy.* pauxi a pierre.

Hocco mitu. *Voy.* pauxi mitu.

Hocco du Brésil. *Voy.* id.

Hocco brun du Mexique. *Voy.* hoazin.

(É. B.)

HOCHE-QUEUE. *Motacilla.* ois.—Syn. plus vulgaire que scientifique de Bergeronnette. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

HOCHEUR. mam. — Espèce du genre Guenon. *Voy.* cercopithèque. (E. D.)

***HOCHSTETTERIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Eupatoriacées, établi par De Candolle (*Prodr.*, VII, 287). Herbes de l'Arabie. *Voy.* composées.

HOFERIA, Scop. bot. ph. — Synon. de *Cleyera*, Thumb.

HOFFMANNIA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonacées-Gardéniées, établi par Swartz (*Prodr.*, 30). Herbes de la Jamaïque. *Voy.* rubiacées.

HOFFMANSEGGIA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Papilionacées-Cæsalpiniées, établi par Cavanilles (*Ic.*, IV, 63, t. 392, 393). Herbes vivaces ou suffrutescentes de l'Amérique centrale et tropicale.

***HOHENACKERIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Ombellifères-Saniculées, établi par Fischer et Meyer (*Index semin. hort. Petropolit.*, 1835, II, p. 38). Herbes de l'Arménie. *Voy.* ombellifères.

***HOHENBERGIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Broméliacées, établi par Schultes fils (*Syst.*, VII, LXXI, 1251). Herbes du Brésil.

HOHENWARTHA, West. bot. ph.—Syn. de *Kentrophyllum*, Neck.

***HOHERIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Sterculiacées-Hélictérées, établi par Cunningham (*in Ann. of nat. hist.*, III, 319). Arbustes de la Nouvelle-Zélande. *Voy.* sterculiacées.

HOITZIA (nom propre). bot. ph.—Genre de la famille des Polémoniacées, établi par Jussieu (*Gen.*, 136). Sous-arbrisseau du Mexique. *Voy.* polémoniacées.

HOLACANTHE. *Holacanthus* (ὅλος, tout; ἄκανθα, épine). poiss. — Genre de Poissons de la nombreuse famille des Chétodonoïdes, qui se reconnaissent à leur préopercule armé d'une longue épine horizontale dirigée de l'angle de cette pièce: le bord de cet os est en outre dentelé, à quoi il faut encore ajouter que la forme générale du corps est un ovale régulier, que les rayons épineux de la dorsale sont peu élevés et presque tous égaux entre eux.

On connaît aujourd'hui plus de 24 espèces de ce genre, répandues dans les mers tropicales des deux hémisphères. Comprimés et aplatis comme tous les Chétodonoïdes, les Holacanthes parviennent cependant à une taille assez grande pour être servis sur les tables, où l'extrême délicatesse de leur chair les fait beaucoup rechercher. Ce sont, je crois, les plus brillants de tous les Chétodonoïdes. Leurs couleurs sont généralement distribuées par rayures, tantôt disposées en cercles ou en bandelettes longitudinales, mais faisant souvent aussi des espèces de larges écharpes. On les nomme vulgairement *Demoi-*

elles ou *Veuves coquettes*. Certaines espèces ont nommées *Portugais* par les colons des ntilles françaises. Les Espagnols de Portoico les désignent sous les noms de *Paloteta*, ou d'*Isabellita Catalincta*. (VAL.)

HOLARRHENA (ὅλος, tout entier; ἄῤῥεν, vigoureux). BOT. PH. — Genre de la famille des Apocynacées-Échitées, établi par . Brown (*in Mem. Werner. Soc.*, I, 62). rbrisseaux de l'Inde. *Voy.* APOCYNACÉES.

***HOLASTER** (ὅλος, tout; ἀστήρ, étoile). CHIN. — Groupe de Spatangoïdes, distingué génériquement par M. Agassiz (*Prodr. Echin.*, 1834). *Voy.* SPATANGUE. (E. D.)

***HOLBOELLIA** (nom propre). BOT. PH. — enre de la famille des Ménispermacées, abli par Wallich (*Flor. nepal.*, 24, t. 16, 7). Arbrisseaux du Népaul. *Voy.* MÉNISPERMACÉES. — Wall. et Hook., syn. de *Lophopis*, Dec.

HOLCUS. BOT. PH. — *Voy.* HOUQUE.

HOLÈTRES. *Holetra*. ARACH. — Ce nom rait été donné par Hermann fils pour désigner une famille dans les Arachnides trachéennes, et qui avait été adoptée par Latreille dans le *Règne animal* de Cuvier. I. P. Gervais, dans le tom. III des *Ins. apt.* par M. Walckenaër, n'a pas adopté ette manière de voir. *Voy.* ACARIDES. (H. L.)

***HOLHYMENIA** (ὅλος, tout; ὑμήν, membrane). INS. — Genre d'Hémiptères hétéroptères de la famille des Anisoscéliens, créé par MM. Lepeletier de Saint-Fargeau et Serville (*Encycl. méth. ins.*, t. X, part. 1), et comprenant des insectes chez lesquels la tête st petite et étranglée en arrière; l'écusson triangulaire, pointu en arrière; les hémélytres entièrement membraneux, etc. Ce enre ne comprend qu'un petit nombre 'espèces, qui proviennent du Brésil : le ype est l'*H. Latreillii* Serv. et Lepel. (E.D.)

HOLIGARNA (nom de cette plante au Malabar). BOT. PH. — Genre de la famille des Anacardiacées, établi par Roxburgh (*Plant. crom.*, III, 79, t. 282). Arbres de l'Inde. *Voy.* ANACARDIACÉES.

*** HOLIGOCLADOS** (ὀλίγος, petit; κλάδος, rameau). ÉCHIN. — M. Brandt (*Act. ac. Pet.*, 1835) désigne sous ce nom un groupe d'Holothurie. *Voy.* ce mot. (E. D.)

HOLISUS (ὀλίζων, petit). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Staphylinides, établi par M. Erichson, qui y rapporte 4 espèces de l'Amérique méridionale, et toutes nommées par lui comme inédites. La première, qu'il nomme *humilis*, est du Brésil. (D.)

HOLLIA, Sieb. BOT. CR. — Syn. de *Dicnemon*, Schwægr.

HOLMITE, Thom. MIN. — *Voy.* CLINTONITE.

HOLMSKIOLDIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées-Stachydées, établi par Retz (*Observ.*, VI, 31). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* LABIÉES.

HOLOCENTRE. *Holocentrus* (ὅλος, tout; κέντρον, épine). POISS. — Genre et dénomination générique composés par Artédi pour classer un poisson qui faisait partie du cabinet de Séba. Ces poissons sont caractérisés par la présence de huit rayons à la membrane branchiostège; de sept rayons mous et branchus aux ventrales, avec un rayon épineux; de petites épines au-dessus et au-dessous de la caudale; de quatre rayons épineux à l'anale; d'une grosse et forte épine dirigée horizontalement de l'angle du préopercule; de fortes épines à l'angle de l'opercule; et enfin de dentelures presque épineuses aux sous-orbitaires, aux quatre pièces de l'appareil operculaire, aux os de l'épaule, et même à toutes les écailles. Des dents en velours garnissent les mâchoires, les palatins et le vomer. Il n'y a qu'une seule dorsale, assez profondément échancrée, et dont la partie antérieure, épineuse, est composée de forts rayons qui se cachent dans la rainure que leur fournissent les écailles relevées du bord du dos. Le crâne de ces poissons est comme ciselé ou sculpté. L'estomac est en cul-de-sac assez court; l'intestin ne fait que deux replis; il y a huit ou dix cœcums au pylore; le foie est divisé en deux lobes. Il est donc aisé de déduire de cet ensemble de caractères que les Holocentres sont des Percoïdes distincts dans cette grande famille, par leur nombre plus considérable de rayons aux ventrales et à la membrane branchiostège. Les Myripristés sont sous ce rapport semblables aux Holocentres; mais ils en diffèrent par l'absence des épines operculaires que possèdent ces derniers.

L'éclat de la couleur des Holocentres en fait des poissons de la plus grande beauté. Des nuances rouges purpurines ou roses,

relevées par le brillant de l'or ou de l'argent poli, sont les teintes générales de ces espèces répandues dans les mers équatoriales des deux hémisphères : aussi les noms vulgaires des Holocentres rappellent leurs couleurs principales. Aux Antilles les Français les appellent *Cardinaux*, les Anglais *Red man* (l'Homme rouge) ou *Welshman* ; d'après Catesby, on les nommerait aussi *Ecureuils*. On en connaît à présent 18 espèces bien déterminées, et toutes comprises dans le genre dont nous venons d'exposer les caractères. Il faut remarquer que ce genre ainsi limité, et qui répond alors à la première idée d'Artedi, ne comprend plus un certain nombre d'espèces que Bloch ou Lacepède avaient groupées sous ce nom. Les Holocentres de ces auteurs sont en partie des Serrans et d'autres Percoïdes plus ou moins éloignés les uns des autres. (VAL.)

*HOLOLACHNA (ὅλος, tout entier; λάχνη, duvet). BOT. PH. — Genre de la famille des Reaumuriacées, établi par Ehrenberg (*in Linn.*, II, 273). Sous-arbrisseaux de l'Asie centrale. *Voy.* REAUMURIACÉES.

HOLOLEPTA (ὅλος, tout; λεπτός, mince). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Histéroïdes, établi par Paykull, et généralement adopté. Cet auteur y rapporte 13 espèces, dont 11 exotiques et 2 d'Europe. Nous citerons parmi ces dernières l'*H. [illegible]* Payk., qui se trouve en Suède et en Autriche. (D.)

*HOLOLEPTITES. INS. — Nom donné par M. Blanchard au premier groupe de la tribu des Histéroïdes, dans la famille des Clavicornes de l'ordre des Coléoptères pentamères. *Voy.* HISTÉROÏDES. (D.)

*HOLOLISSUS (ὅλος, tout; λισσός, lisse). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Troncatipennes, établi par M. le comte Mannerheim (*Bull. de la Soc. imp. des nat. de Moscou*, 1837, n° 2, p. 4?), qui le place après le g. *Drypta* de M. le comte Dejean. Ce genre est fondé sur un insecte trouvé dans l'intérieur du Brésil par le voyageur-naturaliste Bescke. L'auteur nomme cette espèce *L. [illegible]*. (D.)

*HOLOMITRIUM (ὅλος, tout entier; μιτρίον, petite coiffe). BOT. CR. — Genre de Mousses-Bryacées, établi par Bridel (*Bryol.*, I, 226). Mousses de l'Australasie. *Voy.* MOUSSES.

*HOLONYCHUS (ὅλος, entier; ὄνυξ, ongle). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Pachyrhynchides, créé par Schœnherr (*Synon. gen. et sp. Curculion.*, tom. V, 3 part., pag. 833), avec 2 espèces de Madagascar : les *H. acanthosus* Ch., et *æruginosus* Sch. (C.)

*HOLOPARAMECUS (ὅλος, tout; παραμήκης, oblong). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Xylophages, établi par Curtis (*Entomological Magazine*, 183?, tom. I, pag. 186). On rapporte à ce genre les *H. depressus* Curt., *Villæ* Aubé, qui ne sont peut-être qu'une même espèce, et *singularis* Beck. ; le premier a été trouvé en Angleterre, le second en Lombardie, et le troisième en Bavière. (C.)

*HOLOPHYLLUM (ὅλος, tout entier; φύλλον, feuille). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Lessing (*Synops.*, 262). Arbrisseaux du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

*HOLOPHRYA (ὅλος, entier; ὀφρύς, sourcil). INFUS. — M. Ehrenberg (2° *Beitr.*, 183?) désigne sous cette dénomination un groupe d'Infusoires polygastriques de la famille des *Enchelya* ; ce genre est adopté par M. Dujardin (*Infusoires*, *Suites à Buffon*, 1841), et placé dans sa famille des Paraméciens. Les *Holophrya* sont des animaux à corps cilié partout, tantôt oblong ou même cylindrique, obtus aux deux bouts ; tantôt globuleux, avec une large bouche terminale. Ce genre, assez voisin de celui des *Prorophrys*, s'en distingue par la position de la bouche.

On connaît 3 espèces de ce groupe, et on les trouve dans les eaux stagnantes et peu profondes, parmi les herbes, mais non dans les infusions. L'espèce la mieux connue est l'*H. brunnea* Duj. Les 2 autres espèces ont reçu de M. Ehrenberg les noms d'*H. [illegible]* et *[illegible]ceps*. (E. D.)

HOLOPODE. *Holopodius*, Ch. Bonaparte. — *Voy.* PHALAROPE. (Z. G.)

*HOLOPTILUS (ὅλος, tout; πτίλον, duvet). INS. — Genre d'Hémiptères hétéroptères, famille des Réduviens, établi par Lepeletier et Serville (*Enc. méth.*, tom. X, pag. 280), pour quelques insectes à corps court et velu. On n'en connaît qu'un petit nombre d'espèces, dont la principale est

l'*Holoph. ursus* Lep. et Serv., du cap de Bonne-Espérance. *Voy.* RÉDUVIENS.

***HOLOPUS** (ὅλος, tout; πούς, pied). ÉCHIN.—Genre de la division des Crinoïdes, créé par M. Alcide d'Orbigny dans le *Mag. de zool.* de M. Guérin-Menneville (année 1837), et dont il a été parlé à l'article ENCRINE. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***HOLOREGMIA**, Nees. BOT. PH. —Syn. de *Craniolaria*, Linn.

HOLOSTEMMA (ὅλος, complet; στέμμα, couronne). BOT. PH.—Genre de la famille des Asclépiadées-Cynanchées, établi par R. Brown (*in Mem. Wern. Soc.*, I, 62). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

HOLOSTEUM (ὀλόστεον, nom grec de cette plante). BOT. PH. — Genre de la famille des Caryophyllées-Stellarinées, établi par Linné (*Gen.*, n° 136). Herbes annuelles de l'Europe et de l'Asie tempérée. *Voy.* CARYOPHYLLÉES.

***HOLOSTIGMA**, Spach. BOT. PH.—Syn. de *Sphærostigma*, Sering.

***HOLOSTOMA** (ὅλος, unique; στόμα, bouche). HELM. — Genre de Trématodes signalé par Nitzsch, en 1816. (P. G.)

***HOLOSTYLA** (ὅλος, entier; στύλος, style). BOT. PH.— Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonacées-Haméliées, établi par De Candolle (*Prodr.*, IV, 440). Arbrisseaux de la Nouvelle-Calédonie. *Voy.* RUBIACÉES.

***HOLOTHRIX** (ὅλος, entier; θρίξ, poil). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Ophrydées, établi par L.-C. Richard (*Orchid. europ.*, 33). Herbes du Cap. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

***HOLOTHURIDES**. *Holothuridæ*. ÉCHIN. — M. de Blainville, dans son *Actinologie*, fait de l'ancien genre *Holothuria* de Linné un ordre qu'il met à la tête des Échinodermes, et dont il établit ainsi les caractères :

Corps plus ou moins allongé, quelquefois subvermiforme, mou ou flexible dans tous ses points, pourvu de suçoirs tentaculiformes souvent nombreux, très extensibles, complétement rétractiles, et percé d'un grand orifice à chaque extrémité. Bouche antérieure, au fond d'une sorte d'entonnoir ou de cavité præbuccale, soutenu dans sa circonférence par un cercle de petites fibres calcaires, et pourvu d'un cercle d'appendices arbusculaires plus ou moins ramifiés. Anus se terminant dans une sorte de cloaque, s'ouvrant à l'extérieur par un grand orifice terminal. Organes de la génération se terminant à l'extérieur par un orifice unique médian à peu de distance de l'extrémité antérieure, et presque marginal.

Dans le même ouvrage, M. de Blainville a essayé de classer méthodiquement ces animaux, p. 650, et il les partage en 6 groupes principaux, dont voici les noms et les caractères :

1. Les H. VERMIFORMES (g. *Fistularia*), dont le corps est allongé, mou, vermiforme, à suçoirs tentaculaires fort petits ou presque nuls. Tels sont les *Synapta*, *Chirodota* et *Oncinolabes*. Ce sont, d'après M. de Blainville, les espèces qui lient le mieux les Échinodermes aux Vers apodes par les Siponcles et les Priapules. Elles n'ont ni cloaque ni appareil aquifère respiratoire.

2. Les H. ASCIDIFORMES (g. *Psolus*), dont le corps est au contraire court, coriace, convexe en dessus, aplati en dessous, avec les orifices plutôt supérieurs que terminaux. Les *Cuvieria* de Péron et les *Psolus* d'Oken en font partie. Ces espèces paraissent à M. de Blainville établir un lien entre les Mollusques et les Échinodermes.

3. Les H. VÉRÉTILLIFORMES, ou H. PROPREMENT DITES, dont le corps est assez allongé, assez mou, subcylindrique, et couvert partout de suçoirs tentaculiformes, dont les inférieurs sont les plus longs.

Tels sont les *Holothuria* des auteurs les plus récents, et les g. *Bohadschia* et *Mulleria* de M. Jæger.

4. Les HOLOTHURIES, dont le corps est plus ou moins allongé, les suçoirs tentaculiformes inférieurs étant plus longs que les supérieurs, et disposés par séries longitudinales en nombre déterminé. Exemple : les g. *Stichopus* et *Diploperideris*, Brandt.

5. Les H. CUCUMIFORMES, dont le corps est assez peu allongé, plus ou moins fusiforme, pentagonal, avec les suçoirs tentaculiformes formant cinq ambulacres, un sur chaque angle. Ce sont les g. *Liosoma*, *Cladodactylus* et *Dactylosa* de M. Brandt. Ces Holothurides conduisent, suivant M. de Blainville, aux Échinodermes.

6. Les H. SIPONCULIFORMES, à corps plus ou moins brusquement atténué en arrière, de forme pentagonale assez peu prononcée, sans ambulacres ni suçoirs?, et dont les ten-

tacules sont simples, courts, cylindriques, comme dans les Actinies (g. *Molpodia*, Cuv.).

On s'est aussi servi, pour désigner le groupe des Holothuries, des mots *Holothuriæ* Brandt, *Holothurida* Gray, *Holothurina* Brandt, etc. (P. G.)

HOLOTHURIE. *Holothuria* (ὅλος, entier; θούριον, petit trou). ÉCHIN. — Les naturalistes ont réservé, avec Linné, cette dénomination à un groupe nombreux et fort singulier d'animaux aquatiques appartenant au type des Radiaires, et qui ont, comme les Oursins et les Astéries, des cirrhes tentaculiformes à la peau. On ne trouve d'Holothuries que dans les eaux de la mer, et depuis longtemps leur forme cylindroïde, l'eau qu'elles lancent comme un jet lorsqu'on les saisit, la facilité avec laquelle elles rejettent leurs viscères, la force d'adhérence qui les fixe souvent aux corps rejetés par la vague, l'habitude enfin qu'on a de s'en nourrir dans quelques régions, les ont fait remarquer du vulgaire et des naturalistes. Quelques auteurs de la renaissance, en ont parlé sous le nom de *Purgamenta maris*; d'autres les ont indiquées sous des noms plus ou moins grossiers et faisant allusion à leur forme phalloïde que leur donne le vulgaire; c'est sous une de ces dernières dénominations que Rondelet parle des Holothuries; son ouvrage donne aussi la figure de plusieurs de ces animaux.

Il y a des Holothuries dans toutes les mers, et notre littoral en possède un certain nombre d'espèces vivant sur les rochers plus ou moins près de la côte, et il est assez facile de se les procurer à la basse mer ou en suivant les pêcheurs. Il y en a qui ont près d'un pied de long.

Les Holothuries n'ont pas porté constamment le nom qu'on leur applique maintenant; Linnæus leur a donné pendant quelque temps celui de *Priapus*: Gærtner les appelait *Hydra*: Pallas et quelques autres les ont nommées *Actinia*.

Tous les points de l'organisation de ces animaux ne sont point encore également bien connus; leur physiologie est à peine ébauchée; on ne sait rien sur leur développement, et leurs espèces ont été plus souvent décrites d'après des animaux conservés dans l'esprit de vin que d'après des individus frais et vivants. Il faut donc peu s'étonner si les naturalistes n'ont point encore arrêté les bases de la classification des Holothuries. Cependant on possède diverses publications relatives a ces Radiaires, parmi lesquelles nous citerons immédiatement celles de Lamarck, de Blainville, de Quoy et Brandt, relatives à la spécification de ces animaux, et celles de Tiedemann, de Delle Chiaje, etc., sur leur anatomie.

Bohadsh et Valh avaient déjà traité de l'organisation des Holothuries. M. Tiedemann a étudié une des espèces les mieux organisées de ce groupe. M. de Blainville a donné, d'après ses propres observations et celles de cet anatomiste, publiées en allemand: *Anatomie der Rohren Holothurie*, in-fol., Landshut, 1816 (1), le résumé que voici:

« L'enveloppe de l'Holothurie est formée par une peau épaisse, très contractile, et dans laquelle on trouve un derme celluleux fort épais, en dehors duquel est le réseau muqueux coloré, avec son épiderme fort sensible, et en dessous la couche musculeuse, qui, dans l'espèce que j'ai disséquée, forme cinq doubles bandes étendues d'une extrémité à l'autre. C'est dans les intervalles qui séparent ces bandes que se voient les tentacules ou cirrhes rétractiles à l'intérieur, et pouvant agir à la manière des ventouses, en s'appliquant sur les corps; ils forment aussi cinq doubles bandes dans toute la longueur de l'animal. Dans d'autres espèces, ils se rassemblent dans des lieux particuliers et alors ne donnent plus à l'animal de forme radiaire. A l'extrémité antérieure et ordinairement terminale du corps, se trouve une sorte d'entonnoir dans le fond duquel est la bouche; celle-ci est bordée à l'extérieur par un cercle de tentacules ramifiés et se dichotomisant d'une manière variable; ils étaient au nombre de dix dans l'espèce que j'ai disséquée. Ils sont formés par le redoublement de la peau, qui, après avoir tapissé le fond de l'entonnoir et s'être amincie, forme le pédicule de chacun. Dans ce pédicule, qui est creux, est un vaisseau à parois fort minces. Ces tentacules se divisent ensuite d'une manière irrégulière.

» La bouche proprement dite, placée au fond de l'entonnoir, qui est bordée par les

(1) Ouvrage accompagné de très belles figures, et qui a été couronné par l'Académie des sciences de Paris.

ntacules, est ronde. Le canal intestinal
qui en naît est fort long et d'un diamètre
égal; il fait un assez grand nombre de re-
plis qui sont attachés aux parois de la cavité
par une sorte de mésentère ou de membrane
saline fort mince qui se termine vers la
moitié du corps. L'estomac forme un renfle-
ment assez peu considérable; il se termine
en arrière et dans la ligne médiane par un
orifice arrondi qui s'ouvre dans une sorte de
cloaque : c'est une vessie ovale, dont les
parois sont épaisses, musculaires, contrac-
tiles, et qui est fortement attachée à la
partie postérieure du corps. Dans ce cloa-
que se termine également ce que l'on re-
garde comme l'appareil de la respiration;
il est formé par une sorte d'arbre creux ex-
trêmement ramifié, dont les rameaux se
réunissent successivement en branches et
en tronc, en allant d'avant en arrière;
celui-ci s'ouvrant dans le cloaque. »

Les Holothuries ont une circulation assez compliquée, et elles ont les deux sexes, comme les observations des naturalistes récents l'ont mis hors de doute. A part la monographie de M. Tiedemann, nous pouvons renvoyer aux personnes qui voudraient étudier l'anatomie de ces animaux le grand ouvrage de M. Delle Chiaje et les différents traités d'anatomie comparée, ainsi que les planches de l'*Iconographie du Règne animal* de Cuvier, publiées par M. Edwards. Enfin M. de Quatrefages a aussi donné, dans les *Annales des sciences naturelles*, 2ᵉ série, t. XVII, de nombreux détails et des figures anatomiques sur une Holothurie qu'il regarde comme une espèce nouvelle de Synapte, espèce qu'il a observée vivante sur les côtes de la Manche et aux îles Chausey. Comme les Synaptes, contrairement aux Holothuries disséquées par la plupart des autres auteurs, ont d'une organisation assez dégradée, le mémoire de M. de Quatrefages est un complément nécessaire aux publications que nous avons citées.

La substance assez coriace des Holothuries est assez recherchée comme aliment dans quelques localités. Au dire de M. Delle Chiaje, les pauvres habitants des côtes de Naples mangent de ces animaux; d'autre part, les voyageurs qui ont visité les mers de Chine et de Sumatra nous ont appris qu'on y fait un grand commerce des Holothuries sous le nom de *Trépangs*. L'amiral Laplace en a parlé dans la relation de son voyage à bord de *la Favorite*, et M. Lesson donne à ce sujet de nouveaux détails dans sa *Centurie zoologie*, en décrivant l'une des espèces qui sont l'objet de cette industrie, l'Holothurie trépang (*Holothuria edulis*) du genre *Thyone* d'Oken.

« Célèbre depuis longtemps dans le commerce de l'Inde sous le nom de *Trépang*, que lui ont consacré les Malais, ou de *Priape marin*, que lui donnent les Européens, cette Holothurie, dit M. Lesson, est l'objet d'un immense commerce de toutes les îles indiennes de la Malaisie avec la Chine, le Camboge et la Cochinchine. Des milliers de jonques malaises sont armées chaque année pour la pêche de ce Zoophyte, et des navires anglais ou américains se livrent eux-mêmes à la vente de cette denrée, généralement estimée chez tous les peuples polygames, qui lui accordent les propriétés aphrodisiaques les plus énergiques et les plus efficaces. Souvent nous avons mangé de ce Zoophyte, préparé de plusieurs manières, et toujours nous ne lui avons trouvé aucun goût particulier, il est vrai, masqué qu'il était par l'énorme dose d'épices ou d'aromates dont est surchargée la cuisine de ces peuples. Les Trépangs ou les *Suala* des habitants de Sumatra se vendent quarante-cinq dollars le pesoul, et forment une des branches les plus considérables du commerce de cabotage entre Bornéo, Sumatra, les Moluques, les terres papoues de la Malaisie et la Chine. » On assure que les Malais se rendaient autrefois, pour pêcher des Trépangs, jusque sur les côtes de la Nouvelle-Hollande, et cela longtemps avant que les Européens eussent abordé sur ces parages.

Cette pêche exige beaucoup de patience et de dextérité. Les Malais, penchés sur le devant de leur embarcation, ont dans leurs mains plusieurs longs bambous disposés pour s'adapter les uns à la suite des autres, et dont le dernier est garni d'un crochet acéré. Pendant l'époque favorable, les yeux de ces pêcheurs exercés percent la profondeur des eaux, alors unies comme une glace, et aperçoivent avec facilité jusqu'à une distance qui souvent n'est pas moins de cent pieds, on l'assure du moins, l'Holothurie accrochée aux coraux ou aux ro-

chers. Alors le harpon, descendant doucement, va frapper sa victime, et rarement le Malais manque son coup. Quelquefois les Trépangs se retirent loin des côtes, ou bien la rareté des calmes rend la pêche très peu productive ; néanmoins c'est pour les sultans de ces parages la source de bénéfices assez considérables.

MM. Quoy et Gaimard (*Zoologie de l'Astrolabe*) parlent d'une espèce d'Holothurie dans la cavité intérieure de laquelle ils ont trouvé une espèce de poisson du genre Fiérasfer, qui y vit en parasite. « Ce petit poisson, très allongé, ne saurait, disent-ils, par sa grosseur, loger dans l'estomac. Comme de sa nature il n'y voit que fort peu et fuit la lumière, lorsqu'il donne au milieu des tentacules épanouis de ces grandes Holothuries, *H. ananas*, etc., il s'introduit par la bouche, rompt l'œsophage et demeure entre les viscères et l'enveloppe extérieure, probablement au milieu de l'eau qui a dû s'introduire avec lui et que les spiracules y apportent. »

Les Holothuries connues présentent des différences dans la forme de leur corps, qui est cylindrique, plus ou moins allongé ou polyédrique, dans la disposition de leurs tentacules arboriformes et de leurs cirrhes, ainsi que dans plusieurs autres parties. Les naturalistes y ont eu recours pour arriver à la répartition de ces animaux en genres ou en sections ; les mêmes caractères, et souvent aussi les couleurs, la taille et quelques particularités secondaires leur ont servi pour la distinction des espèces.

Lamarck a partagé les Holothuries en deux genres ainsi caractérisés :

1. *Holothuria*. Corps libre, cylindrique, épais, mollasse, très contractile, à peau coriace, le plus souvent papilleuse ; bouche terminale, entourée de tentacules divisés latéralement, subrameux ou pinnés ; cinq dents calcaires à la bouche; anus à l'extrémité postérieure. Dix espèces qui sont devenues presque toutes l'objet de genres particuliers dans les ouvrages ultérieurs.

2. *Fistularia*. Corps libre, cylindrique, mollasse, à peau coriace, très souvent rude, papilleuse; bouche terminale, entourée de tentacules dilatés en plateau au sommet ; à plateau divisé ou denté; anus à l'extrémité postérieure. Cinq espèces.

Oken avait aussi proposé les trois genres *Thyone*, *Subunculus* et *Psolus*, outre celui d'*Holothuria* : Cuvier les accepta, ainsi que ceux de *Cuvieria*, Péron, et *Cucumaria* ; mais il plaça à tort auprès des Siponcles son genre *Molpodia*, que MM. de Blainville et Dujardin ont réuni récemment aux Holothuries. En effet, les Molpodies ont tous les caractères des Holothuries, ainsi qu'on peut s'en assurer d'après les types eux-mêmes observés par Cuvier, que l'on conserve au cabinet d'anatomie comparée.

M. de Blainville a fait des Holothuries un ordre, et il a essayé de les classer méthodiquement (*voy.* HOLOTHURIDES). En 1830, il en admettait cinq genres : *Cuvieria*, *Holothuria*, *Thyone*, *Fistularia* et *Cucumaria*. M. Eschscholtz a ajouté ceux de *Chirodota* et *Synapta*, et M. Jæger, en 1833, ceux de *Mulleria*, *Bohadschia* et *Trepang*. C'est à tort qu'il y rapporte aussi les Minyas de Cuvier, qui paraissent être des Actinies. Un des groupes de la classification adoptée par M. Jæger porte le nom de *Tiedemannia*. Enfin M. Brandt, dans le Prodrome des animaux recueillis par Mertens, a aussi présenté un nouvel essai de classification pour les Holothuries. M. Brandt s'y est malheureusement entouré d'un grand renfort de dénominations techniques, dont voici l'exposé.

D'après la présence ou l'absence des pieds ou cirrhes, le savant académicien de Petersbourg forme d'abord deux divisions principales, les *H. pédiculées* et les *Apodes*.

1° Suivant que les pieds sont ou ne sont pas semblables, il divise les *H. pédiculées* en HOMOIOPODES, ou à pieds égaux, qui sont :

a) *Dendropneumones*, à organes respiratoires arborescents, libres ou soudés : g. *Cladodactyla*, *Dactylota*, *Aspidochir*, *Sporadipus*, *Psolus* et *Cuvieria* ;

b) *Apneumones*, ou sans organes respiratoires : g. *Oncinolabes* ;

Et en HÉTÉROPODES, ou Holothuries à deux sortes de pieds, qui comprennent les g. *Stichopus*, *Diploperideris*, *Holothuria*, *Bohadschia*, *Mulleria*, *Trepang*, *Cladolabes*.

2° Les *Holothuries apodes* sont aussi partagées en deux groupes :

PNEUMOPHORES, quand elles ont des organes respiratoires : genres *Liosoma* et *Chirodota*.

APNEUMONES, ou sans organes respiratoires : g. *Synapta*.

On a encore indiqué un certain nombre de genres; il en sera question à leur article. Les Holothuries des mers d'Europe ont surtout été étudiées par Muller et MM. Forbes et Risso. Celles de M. Forbes sont des côtes d'Angleterre et doivent très probablement exister aussi sur nos côtes de la Manche et de l'Océan. Ce sont les suivantes : *Psolus phantapus; Psolinus brevis; Cucumaria frondosa, pentactes, communis, fusiformis, hyalina, Drumondii, Hyndmanni, fucicola; Ocnus brevis, lacteus; Thyone papillosa, Portlokii; Chirodota digitata*.

M. Risso a signalé, en 1826, huit espèces des côtes de Nice, *H. glaberrima*, *ovata*, *mamillata*, *littoralis*, *stellata*, *punctata* et *Molpodia musculus*. Avec elles vivent quelques espèces plus anciennement connues des naturalistes. (P. G.)

*HOLOTHYRE. *Holothyrus* (ὅλος, entier; θυρέος, bouclier). ARACH. — Genre de l'ordre des Acarides établi par M. P. Gervais, qui lui assigne pour caractères principaux : Bouclier supérieur d'une seule pièce, clypéiforme, ainsi que le tégument inférieur qui s'enchâsse sous une sorte de bourrelet de son pourtour; orifice abdominal près du bord postérieur, bivalve; palpes de quatre articles, le quatrième un peu plus fort que les autres; pattes longues, de six articles, à onglet très faible; point d'yeux. On ne connaît encore qu'une seule espèce qui appartienne à ce genre, c'est l'H. COCCINELLE, *H. coccinellus* Gerv. (t. III, p. 233), de l'Ile de France. (H. L.)

*HOLOTOME (ὅλος, entier; τομή, division). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Saniculées, établi par Bentham (*in Enumer. plant. Hügel*, 56). Herbes de la Nouvelle-Hollande occidentale. *Voy*. OMBELLIFÈRES.

*HOLOTRICHIA (ὅλος, entier; τρίχιον, petit poil). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, établi par M. Kirby, aux dépens des Mélolonthes de Fabricius. Ce genre paraît être le même que le genre *Ancylonycha* de M. Dejean, si nous en jugeons par les espèces qu'il renferme suivant le *Coleopterist's Manual* de M. Hope, part. I, p. 39. (D.)

*HOLOTRICHIUS (ὅλος, tout; θρίξ, τρίχος, poil). OIS. — Genre d'Hémiptères Hétéroptères, de la famille des Réduviens, établi par Burmeister (*Handb. der Ent.*, t. II, p. 268), pour des insectes à corps aplati, à tête fort courte, ovalaire; antennes ayant leur premier article plus long que la tête; les autres divisés en plusieurs articulations. On n'en connaît qu'une espèce, *H. tenebrosus*, de Corfou.

*HOLOTROCHUS (ὅλος, entier; τροχός, boule). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Oxytélides, établi par M. Erichson, qui y rapporte 3 espèces, toutes nommées par lui comme nouvelles, dont 2 de Porto-Rico (*volvulus* et *cylindrus*), et 1 de Madagascar (*crassicollis*). (D.)

*HOLOTROPIS (ὅλος, entier; τρόπις, carène). REPT. — MM Duméril et Bibron (*Erpét. gén.*, IV, *Suites à Buffon*, 1837) désignent sous cette dénomination un groupe de la grande division des Stelliens. *Voyez* ce mot. (E. D.)

*HOMALA, Esch. INS. — Syn. de *Thalpophila*, de M. Solier. (C.)

HOMALINÉES. *Homalineæ*. BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédones polypétales périgynes, qui a été établie par M. Rob. Brown, et dont la place ne paraît pas être encore déterminée d'une manière bien positive. Elle se compose d'arbres de petite taille ou d'arbrisseaux à feuilles alternes, simples, entières ou dentées, à stipules caduques ou nulles. Leurs fleurs sont hermaphrodites, régulières, disposées en grappes ou en panicules. Le périanthe de ces fleurs a été décrit de deux manières différentes : ainsi MM. R. Brown, De Candolle, Bartling, Endlicher, le décrivent comme présentant des divisions sur deux rangs, alternes entre elles, dont les intérieures pétaloïdes; ces fleurs sont donc regardées par ces botanistes comme apétales. Au contraire, MM. Lindley, A. de Jussieu, voient de véritables pétales dans le rang intérieur du périanthe. Adoptant cette dernière manière de voir, nous décrirons les fleurs des Homalinées comme présentant un calice et une corolle; le premier, à 5 et 15 sépales réunis à leur partie inférieure en un tube turbiné ou campanulé, soit libre, soit le plus souvent adhérent à la base de l'ovaire; la seconde, à pétales alternes aux lobes du

calice et en même nombre qu'eux. Les étamines sont insérées au haut du tube du calice, rangées en deux verticilles, de manière à paraître groupées par 3-6 devant chaque pétale, séparée par des glandes qui alternent avec elles ; leurs anthères sont biloculaires, introrses, et s'ouvrent par deux fentes longitudinales. L'ovaire est demi-infère ou, dans des cas fort rares, libre, uniloculaire ; il renferme le plus souvent un grand nombre d'ovules anatropes, portés sur des placentas pariétaux, au nombre de 2, 3 ou 5. La portion supérieure et libre de cet ovaire est conique, terminée par un nombre de styles égal à celui des placentas, libres ou soudés à leur base, terminés par autant de stigmates simples ou capités. Le fruit est une baie ou plus souvent une capsule uniloculaire, s'ouvrant par son sommet en valves dont chacune porte un placenta sur sa ligne médiane ; par l'effet d'un avortement, les graines sont réduites à un petit nombre ou même à une seule. L'embryon de ces graines occupe l'axe d'un albumen ou périsperme charnu ; ses cotylédons sont foliacés ; sa radicule épaisse, supère.

Les Homalinées sont dispersées en assez petit nombre sur diverses parties du globe, dans l'Amérique tropicale, dans l'Afrique intertropicale, au cap de Bonne-Espérance, à Madagascar, à Bourbon, dans les parties les plus chaudes de l'Asie. Aucune d'elles n'est cultivée ni pour elle-même ni pour ses produits.

Les genres qui composent cette petite famille sont les suivants : *Homalium*, Jacq.— *Blackwellia*, Commers. — *Anetia*, Endl. (*Byrsanthus*, Guillem.)—*Eriudaphus*, Nees. — *Myriantheia*, Pet.-Thouar. — *Nisa*, Nor. — *Asteropeia*, Pet.-Thouars. (P. D.)

***HOMALIRHINUS** (ὁμαλός, aplati ; ῥίν, nez). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, tribu des Sténélytres, établi par nous (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. II, p. 60), avec une espèce des environs de Carthagène en Colombie : l'*H. rufirostris* Ch.

Ce genre avoisine celui de *Rhinosimus*, mais il s'en distingue par la position des antennes et d'autres caractères particuliers. (C.)

HOMALIUM (ὁμαλός, plane). BOT. PH.— Genre de la famille des Homalinées, établi par Jacquin (*Amer.*, 170, t. 183, f. 72). Arbustes de l'Amérique tropicale. *Voy.* HOMALINÉES.

***HOMALOBUS** (ὁμαλός, plane ; λοβός, gousse). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par Nuttal (*ex Torrey et A. Gray Flor. of North. Amer.*, I, 350). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* PAPILIONACÉES.

***HOMALOCARPUS** (ὁμαλός, plan ; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Mulinées, établi par Hooker et Arnott (*Bot. miscell.*, III, 348). Herbes du Chili. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

HOMALOCENCHRUS, Mieg. BOT. PH.— Syn. de *Leersia*, Soland.

***HOMALOCERUS** (ὁμαλός, égal ; κέρας, antenne). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Curculionides orthocères, division des Rhinomacérides, créé par Schœnherr (*Syn. gen. et sp. Curcul.*, t. V, pars. 1, pag. 358). L'auteur comprend dans ce g. deux espèces du Brésil : *H. lyciformis* G. Sch., *nigripennis* Hope. (C.)

***HOMALODERES**, Sol. INS. — Syn. de *Nosoderma*, Dej. (C.)

***HOMALOMORPHA** (ὁμαλός, plat ; μορφή, forme). INS. —Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Scaritides, fondé par M. Brullé (*Hist. des Ins.*, éditée par Pillot, t. V ; Coléopt. t. II, p. 45), sur une seule espèce rapportée de Cayenne, par M. Leprieur, et qui est surtout remarquable par sa forme très aplatie. Sa couleur est d'un châtain clair, et ses élytres offrent des stries lisses. Elle a 5 lignes de long sur 1 ligne 1 3 de larg. M. Brullé la nomme *Castanea*. (D.)

***HOMALONEMA** (ὁμαλός, plan ; νῆμα, fil). BOT. PH. — Genre de la famille des Aroïdées-Anoporées, établi par Schott (*Meld.*, 20). Herbes de l'Inde. *Voy.* AROÏDÉES.

***HOMALONOTE**. *Homalonotus* (ὁμαλός, uni ; νῶτος, dos). CRUST. — Ce genre, qui fait partie de la classe des Trilobites, a été établi par M. Kœnig pour recevoir des Trilobites qui ressemblent aux Calymènes par la conformation générale de leur corps, mais qui n'ont pas le thorax et l'abdomen distinctement trilobés comme chez ces derniers Crustacés. Le corps de ces animaux est large, et se rétrécit graduellement vers son extrémité postérieure. La tête est très large, les lignes jugales très rapprochées

du bord latéral et les yeux petits. Le thorax se compose de treize anneaux qui présentent chacun en dessus un sillon transversal, et paraissent falciformes vers leur extrémité. Enfin l'abdomen se compose d'un nombre considérable d'anneaux, dont la forme est un peu différente de celle des anneaux thoraciques, et se termine par une pièce caudale, hexagonale ou rétrécie postérieurement en pointe. L'HOMALONOTE DELPHINOCÉPHALE, *Homalonotus delphinocephalus* Kœnig, peut être considéré comme le type de cette nouvelle coupe générique. Ce Crustacé se trouve dans le terrain silurien supérieur de Dudley, en Angleterre. (H. L.)

*HOMALONOTUS (ὁμαλός, aplati; νῶτος, dos). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides Cholides, créé par Sahlberg sous le nom d'*Homalirhinus*, rectifié et adopté par Schœnherr (*Dispos. meth.*, pag. 265; *Syn. gen. et sp. Curcul.*, t. III, pag. 584, 8 pars, p. 31), qui y comprend 11 espèces de l'Amérique méridionale. Les *Rhynchœnus validus* (*calcaratus*), *Jamaicensis, cyanicollis* et *histrix* de Fabricius font partie de ce genre. Ces insectes sont grands, larges et aplatis en dessus; ils sont munis d'une trompe longue, arquée, assez épaisse; leurs pattes, robustes, sont armées d'une dent ou d'un éperon à l'intérieur des cuisses, et d'un fort onglet crochu à l'extrémité des tibias. (C.)

*HOMALOPSIS (ὁμαλός, plat; ὄψις, face). REPT. — Le *Coluber horridus* est pour M. Kuhl (*Isis*, 1837) le type du genre *Homalopsis*. *Voy.* COULEUVRE. (E. D.)

*HOMALOPTÈRES. *Homaloptera* (ὁμαλός, plat; πτερόν, aile). INS. — Ordre établi par Mac-Leay dans la classe des Insectes, aux dépens de celui des Diptères, et qui correspond à la famille des Pupipares de Latreille et de M. Macquart. Cet ordre a été adopté par M. Stephens, dans son *Catalogue systématique des insectes de l'Angleterre*, ainsi que par M. Lacordaire, dans la *Faune entomologique des environs de Paris*. Ses caractères sont: Bouche à mandibules et mâchoires allongées formant une sorte de bec robuste; prothorax colliforme; ailes souvent avortées; corps coriace. Métamorphose complète; larves apodes; nymphes resserrées. *Voy.* PUPIPARES. (D.)

HOMALOPTERUS (ὁμαλός, aplati; πτέρον, aile). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, établi par M. Perty (*Delectus animalium articul.*, pag. 89, tab. 18, fig. 1). L'auteur n'en a connu qu'une espèce, l'*H. tristis*, originaire du Brésil. (C.)

*HOMALOPUS (ὁμαλός, aplati; πούς, pied). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Cycliques, de nos Tubifères, tribu des Chrysomélines de Latr., sous-tribu de nos Cryptocéphalides, créé par nous, et adopté par M. Dejean dans son Catalogue. L'unique espèce que nous y avons rapportée, et l'une des plus grandes de l'Europe, est le *Cryptocephalus Lorey*, de MM. Dejean, Solier et Rouget, individu mâle très différent de l'autre sexe par la taille, la couleur et la disposition des taches des élytres; il est aussi beaucoup plus rare que la femelle.

Cet insecte se trouve aux environs de Dijon, de Loudun et de Milan, sur une espèce particulière de Chêne. (C.)

*HOMALORHINUS (ὁμαλός, aplati, égal; ῥίν, nez). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Brachydérides, établi par Faldermann (*Fauna transcaucasica*, t. II, p. 169). L'auteur donne pour type à ce genre l'*H. tristis*. Les *Homalorhinus* se rapprochent des *Graphorhinus* et aussi des *Deracanthos* et *Pachyrhynchus*, en ce qu'ils offrent comme ces derniers un écusson visible. Leurs épaules sont obtusément anguleuses.

Le nom générique de cette espèce devra être changé, car nous l'avons employé antérieurement. (C.)

*HOMALOSOMA (ὁμαλός, plan; σῶμα, corps). REPT. — Groupe de Couleuvres, d'après M. Wagler (*Syst. amphib.*, 1826). *Voy.* ce mot. (E. D.)

*HOMALOTA (ὁμαλότης, surface plane). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Aléocharides, établi par M. le comte Mannerheim (*Mém. de l'Acad. imp. des scienc. de Saint-Pétersbourg*, 1831, t. I, p. 487), et adopté par M. Erichson dans sa monographie de cette famille. Ce genre est un des plus nombreux de sa tribu. M. Erichson en décrit 134 espèces, dont 95 d'Europe, 1 d'Égypte et 38 d'Amérique. Il les partage en 3 grou-

pes : 1° ceux dont le corps est linéaire et le corselet carré ou presque carré (type, *Aleoch. graminicola* Gravenh., d'Europe); 2° ceux dont le corps est également linéaire, avec le corselet transverse, c'est-à-dire plus large que long (type, *Aleoch. brunea* Fabr., d'Europe); 3° ceux dont le corps est fusiforme (type, *Aleoch. cinnamomea* Gravenh., d'Europe). (D.)

***HOMALOTES** (ὁμαλός, uni). BOT. PH.— Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, VI, 83). Herbes de la Californie. *Voy.* COMPOSÉES.

***HOMALURE.** *Homalura* (ὁμαλός, aplati; οὐρά, queue). INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, famille des Athéricères, tribu des Muscides, section des Acalyptères, établi par Meigen, et adopté par Latreille ainsi que par M. Macquart. Ce dernier lui donne pour type l'*Homalura tarsata* Meigen, qu'on trouve en France et en Allemagne. (D.)

HOMARD. *Homarus.* CRUST. — Genre de la tribu des Décapodes macroures et de la famille des Astaciens, établi par M. Milne-Edwards aux dépens des *Astacus* de Fabricius. Cette coupe générique, séparée des Écrevisses, ne se trouve que dans la mer, et se distingue par un rostre grêle et orné de chaque côté de trois ou quatre épines; par la petitesse de l'appendice lamelleux des antennes externes qui ressemble à une dent mobile, et ne recouvre qu'imparfaitement le pénultième article pédonculaire de ces organes; par la soudure interne du dernier anneau du thorax avec les précédents; par la conformation des branchies, qui ressemblent à autant de bras, et qui sont au nombre de plus de 20 de chaque côté du corps; il est aussi à noter que les yeux sont globuleux, les mains extrêmement grandes, comprimées et ovalaires, et que le corps est allongé et un peu déjeté en dehors. Enfin la lame médiane de la nageoire caudale est à peine arrondie au bout, et les épines latérales en occupent les angles postérieurs. Les espèces de ce genre habitent la Méditerranée, l'Océan et la mer d'Amérique; on en trouve aussi une espèce sur les côtes du cap de Bonne-Espérance et de l'Ile de France. Celle qui peut en être considérée comme le type est le HOMARD COMMUN, *Homarus vulgaris* (Edw., *Hist. nat. des Crust.*, t. II, p. 534). Cette espèce, qui atteint jusqu'à 1 pied 1/2 de longueur, se trouve sur les côtes de l'Océan, de la Manche et de la Méditerranée; elle se tient dans les lieux remplis de rochers, à une profondeur peu considérable; dans les temps de la ponte, sa chair est très estimée, et est alors très recherchée comme aliment.

Pendant mon séjour dans le nord de l'Afrique, j'ai rencontré dans la rade d'Alger, particulièrement dans les environs du cap Matifoux, cette jolie espèce que nous avons figurée dans l'Atlas de ce dictionnaire (CRUSTACÉS, pl. 3). (H. L.)

HOMARDIENS. *Homardii.* CRUST — Dans notre *Histoire naturelle des Crustacés, des Arachnides*, etc. (*Buffon-Duménil*), nous désignons sous ce nom une tribu de l'ordre des Décapodes macroures, et dont les genres qui la composent ont les deux pieds antérieurs très grands, se terminant par une paire didactyle, les antennes latérales ayant leurs pédoncules pourvus de deux saillies en forme de dents, mais ne les recouvrant pas. Cette tribu, qui n'a pas été adoptée par M. Milne-Edwards et qui correspond en partie à la famille des Astaciens, comprend les genres *Eryon*, *Nephrops*, *Astacus* et *Homarus*. *Voy.* ces mots. (H. L.)

HOMARUS. CRUST. — *Voy.* HOMARD.

HOMME (HISTOIRE NATURELLE DE L'). — Dans l'état actuel de la science, l'article HOMME offre un intérêt particulier. La grande question du XVIII° siècle a été celle des *Ossements fossiles*; le problème qui occupe aujourd'hui les esprits est celui de l'*unité physique de l'Homme*.

J'ai donné, dans mon *Histoire des travaux et des idées de Buffon* (chap. II, p. 164), le résultat général de mes études sur l'*Homme*. On peut consulter, dans les *Comptes-rendus* des séances de l'Académie des sciences, mes recherches sur la *forme des crânes* et sur la *structure comparée de la peau* dans les diverses races humaines.

Je voudrais présenter ici, sur l'histoire naturelle de l'Homme, un travail d'ensemble.

Depuis vingt ans on a recueilli de nombreux matériaux sur cet objet. Toutes les parties du globe ont été parcourues; de grandes expéditions nautiques ont eu lieu; mille documents précieux nous arrivent de toutes parts.

Tant d'éléments nouveaux ouvrent un champ plus vaste à l'ethnographie ; mais il faut les soumettre à un examen suivi, les comparer, en démêler les rapports, les réunir en un corps de science : il faut même attendre qu'ils soient plus complets.

Dans de telles conjonctures, j'ai cru devoir me donner tous les moyens d'un travail plus exact, plus réfléchi ; et je renvoie l'article HOMME aux mots RACES HUMAINES.

(FLOURENS.)

***HOMOCHÈLE.** *Homocheles.* CRUST. — Latreille, dans son *Cours d'entomologie*, a employé ce nom pour désigner une section dans la famille des Brachyures. Cette dénomination, qui correspond, d'une part aux Catométopes, de l'autre aux Cancériens et aux Cryptopodiens de M. Milne-Edwards, n'a pas été adoptée par ce savant zoologiste dans son *Histoire naturelle sur les Crustacés*. (H. L.)

***HOMOCHROMA** (ὁμός, semblable ; χρῶμα, couleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par De Candolle (*Prod.*, V, 324). Arbrisseaux du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

***HOMOCRICIENS.** ANNÉL.—On désigne sous ce nom l'un des ordres de la classe des Annélides. Les Homocriciens sont des Chétopodes à corps assez allongé, vermiforme, cylindrique, composé d'un grand nombre d'articulations presque complétement similaires, et ne pouvant plus être aisément distinguées en thoraciques et abdominales ; les céphaliques peuvent encore l'être quelquefois. Leurs appendices sont variables dans le degré de complication, mais n'ont jamais de soies à crochets : le tube est nul, sauf une ou deux exceptions.

Ces animaux sont constamment libres et voguent dans l'intérieur des eaux ou à la surface du sol qu'ils habitent ; et s'ils se font quelquefois une sorte de fourreau muqueux, il n'est jamais persistant et n'est que momentané, probablement pendant la période d'inactivité ; à peu près comme les Hélices se font, pendant l'hiver, une sorte d'opercule temporaire à l'entrée de leur coquille.

M. de Blainville divise les Homocriciens en six familles distinctes, qui sont : les *Amphinomés*, *Aphrodités*, *Néréidés*, *Néréicolés*, *Lumbricinés*, *Échiuridés*. *Voy.* ces divers mots. (E. D.)

***HOMOCYRTUS**, Dejean. INS.—Synonyme de *Cyphonotus*, Guérin. (D.)

* **HOMODACTYLUS** (ὁμός, joint ; δάκτυλος, doigt). REPT. — M. Fitzinger (*Syst. rept.*, 1842) désigne ainsi un groupe d'Ophiosauriens. (E. D.)

HOMODERMES (ὁμός, semblable ; δέρμα, peau). REPT. — M. E. Duméril (*Zool. analytique*) indique sous ce nom sa première famille d'Ophidiens, et il y place les Reptiles dont la peau est dépourvue d'écailles ou recouverte d'écailles pareilles, tandis que le contraire a lieu dans les Hétérodermes. On y rapporte les genres Cæcilie, Amphisbène, Acrochorde, Hydrophide, etc. (E. D.)

***HOMŒOCERUS** (ὅμοιος, semblable ; κέρας, corne). INS. — Genre de l'ordre des Hémiptères, établi par M. Burmeister (*Ent.* II, 316) pour deux espèces d'Insectes indigènes, l'une du Cap, l'autre de Java. L'espèce type est le *H. nigripes* Kl.

***HOMOGÈNES** (ὁμός, semblable ; , race). GÉOL. — Nom donné à une classe de roches dans lesquelles on ne distingue à l'œil nu qu'une seule matière composante. Quand les roches Homogènes renferment des minéraux étrangers, ils y sont en petite quantité et épars çà et là. Ils ne font pas partie intégrante de la masse.

HOMOIANTHUS, DC. BOT. PH. — Syn. de *Perezia*, Lagasc.

HOMOLE. *Homola* (ὁμολός, aplati). CRUST. — Genre de la section des Décapodes anomoures, de la tribu des Homoliens, établi par Leach aux dépens des *Dorippa* et des *Cancer* de Lamarck et de Herbst, et adopté par tous les carcinologistes. Dans cette coupe générique, la carapace est plus longue que large, et forme presque un quadrilatère. Le front est étroit, avancé de manière à former un petit rostre. Les orbites sont extrêmement incomplètes. Les pédoncules oculaires sont cylindriques, divisés en deux portions : l'une interne, grêle et allongée ; l'autre grosse, courte, et terminée par l'œil. Les antennes internes ne sont pas logées dans des fossettes ; leur article basilaire est presque globuleux, et s'avance au-dessous de l'insertion des pédoncules oculaires ; les deux articles suivants sont très longs. Les antennes externes

type l'*H. cupreus*, espèce originaire du détroit de Magellan. (C.)

HOMOPÉTALE. *Homopetalus* (ὁμός, semblable ; πέταλον, pétale). BOT. — Épithète donnée par Peyre aux *fleurs* dont les pétales se ressemblent tous.

***HOMOPHYLLE** (ὁμός, semblable ; φύλλον, feuille). BOT. — Se dit d'une plante dont les feuilles ou les folioles sont toutes semblables.

***HOMOPNEUSIS** (ὁμός, ensemble ; πνεῦσις, respiration). POLYP. — Groupe d'*Actinia*, d'après M. Lesson. (E. D.)

HOMOPTÈRES. INS. — Section des Hémiptères. *Voy.* ce mot.

***HOMOPTERUS** (ὁμός, semblable ; πτέρον, aile). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Xylophages, tribu des Paussides, créé par Westwood (*Newm. mag.*, t. I, p. 165), et qui a pour type une espèce du Brésil, nommée par l'auteur *H. brasiliensis.* (C.)

***HOMOPTILURA** (ὁμός, semblable ; πτίλον, duvet ; οὐρά, queue). OIS. — G.-R. Gray (*List of the genera*) a proposé de substituer ce nom à celui de *Xylocata*, sous lequel Ch. Bonaparte a établi un genre dans la famille des Scolopacidées, genre qui a pour type la BÉCASSINE SABINE, *Gallinago Sabini* Bonap. (Z. G.)

***HOMOPUS** (ὁμός, semblable; ποῦς, pied). REPT. — MM. Duméril et Bibron, dans leur *Erpétologie générale* (II, 1835), désignent sous ce nom un groupe de Chéloniens. *Voy.* TORTUE. (E. D.)

***HOMORANTHUS** (ὅμορος, contigu ; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre établi par A. Cunningham (*in Lindley Introd. edit.* II, p. 440), et placé dans la famille des Myrtacées. *Voy.* ce mot.

HOMOTHALAMES. *Homothalami* (ὁμός, semblable ; θάλαμος, lit). BOT. CR. — Acharius a établi sous ce nom une classe de Lichens, comprenant ceux dont les conceptacles sont de même couleur et de même nature que le thalle.

***HOMOTHES** (ὅμοθεν, de près, semblable). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens? établi par M. Newmann (*The Entomolog.*, t. I, p. 402), avec une espèce de la Nouvelle-Galles du Sud, l'*H. elegans.* (C.)

***HONDBESSEN,** Adans. BOT. PH. — Syn. de *Pæderia*, Linn.

HONGRE. MAM. — Cheval que la castration a rendu infécond. (E. D.)

***HONKENEJA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Caryophyllées-Sabulinées, établi par Ehrhart (*Beitr.* II, 281). Herbes succulentes croissant sur les bords de toutes les mers entre les 30° et 80° degrés de latitude boréale. *Voy.* CARYOPHYLLÉES.

***HONKENYA,** Willd. BOT. PH. — Syn. de *Clappertonia*, Meisn.

***HONORIUS,** Gr. BOT. PH. — Syn. de *Myogalum*, Link.

HOOKERIA (nom propre). BOT. PH. — Salisb., syn. de *Brodiæa*, Sm. — BOT. CR. — Schleich., syn. de *Tayloria*, Hook.

HOOKIA, Neck. BOT. PH. — Syn. de *Rhaponticum*, DC.

HOPEA. BOT. PH. — *Voy.* HOPPEA.

***HOPÉITE,** Brewster (dédiée à M. Hope). MIN. — Substance vitreuse, transparente, d'un blanc grisâtre, en cristaux clivables parallèlement aux faces d'un prisme rhombique droit de 81° 34', tendre; pesant spécifiquement 2,76. Elle n'a point encore été analysée; mais on sait par les essais chimiques qu'elle contient de l'oxyde de zinc, beaucoup d'eau, un peu de cadmium, et probablement de l'acide phosphorique ou borique. Elle a été trouvée dans la mine de zinc de la Vieille-Montagne, près d'Aix-la-Chapelle. (DEL.)

***HOPKIRKIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 600). Herbes du Mexique. *Voy.* COMPOSÉES. — Spreng., syn. de *Solmea*, DC.

HOPLIAIRES, Mulsant. INS. — Syn. d'Hoplites, Cast. et Blanch. (D.)

***HOPLIDERES** (ὅπλον, arme; δέρη, cou). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Prioniens, créé par Serville (*Annal. de la Soc. entom. de France*, tom. I, pag. 126, 147). Ce genre ne se compose que d'une espèce : l'*H. spinipennis* (Dupt.) Serv. ; elle est originaire de Madagascar. (C.)

HOPLIE. *Hoplia* (ὁπλή, ongle). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, établi par Illiger et adopté par tous les entomologistes, mais se bornant aujourd'hui, d'après les retranchements

famille des Myrméléoniens, établi par Perty (*Delect. anim. articulatorum*, p. 226), pour deux espèces qui proviennent du Brésil; l'espèce type est l'*Hoplophora valida* Pert., du Brésil méridional. *Voy.* MYRMÉLÉONIENS.

* **HOPLOPHORUS** (ὁπλοφόρος, qui porte des armes). MAM. — M. Lund (*Ann. sc. nat.*, XI, 1829) donne ce nom à un genre d'Édentés fossiles qu'il a trouvé au Brésil. (E. D.)

***HOPLOPHYLLUM** (ὅπλον, arme; φύλλον, feuille). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Vernoniacées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 73). Sous-arbrisseau du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

HOPLOPTERUS, Bonap. OIS. — Division du genre Pluvier. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

***HOPLOPUS** (ὅπλον, arme; πούς, pied). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, établi par M. Delaporte de Castelnau (*Hist. des anim. artic.*, t. II, *Coléopt.*, p. 129) qui le place dans son groupe des Mélolonthites. Ce genre est fondé sur une seule espèce (*Melolontha atriplicis* Fabr.) qui se trouve en Barbarie, dans les environs de Tunis. (D.)

***HOPLOSCELIS** (ὅπλον, arme; σκέλος, cuisse). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, établi par M. le comte Dejean, dans son dernier Catalogue, et adopté par M. Blanchard, qui le place dans son groupe des Hoplites. On en connaît deux espèces : *H. Dregei* Dej., *H. grossipes* Sch. (*Scarabœus crassipes* d'Oliv.), du cap de Bonne-Espérance. (D.)

***HOPLOSCELIS** (ὅπλον, arme; σκέλος, jambe). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tribu des Prioniens, créé par Serville (*Ann. de la Soc. entom. de Fr.*, t. I, pag. 127, 169), avec une espèce du Sénégal : l'*H. lucanoides* (Dup.) Serville. (C.)

***HOPLOSTOMUS** (ὅπλον, arme; στόμα, bouche). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes mélitophiles, tribu des Crémastochilides, formé par Mac-Leay (*Illust.*, p. 20), et adopté par Burmeister, qui y rapporte une espèce du Sénégal, la *Cetonia fuliginosa* d'Olivier. (C.)

***HOPLOTHECA**, Nutt. BOT. PH. — Syn. de *Frœlichia*, Mœnch.

* **HOPLURUS** (ὅπλον, arme; οὐρά, queue). REPT. — Groupe de Stelliens, suivant G. Cuvier (*Règ. anim.*, II, 1829). (E. D.)

***HOPORINA** (ὀπωρινός, d'automne). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Orthosides, établi par M. le docteur Boisduval. Ce genre est fondé sur une seule espèce (*Noctua croceago* Fabr.), retranchée avec raison du g. *Xanthia* de Treitschke. Cette espèce est remarquable par ses palpes avancés et réunis en forme de bec tres aigu. On la trouve en France et en Allemagne, où elle paraît en octobre. Sa chenille vit sur le chêne, et s'enfonce dans la terre pour se changer en chrysalide sans former de coque. (D.)

HOPPEA (nom propre). BOT. PH. — Linn., syn. de *Symplocos*, Linn. — Reichenb., syn. de *Ligularia*, Cass. — Willd., syn. de *Canscora*, Lamk.

HORAN, Adans. BOT. PH. — Syn. de *Laguncularia*, Gærtn.

***HORATOMA** (ὁράω, voir; τομή, section). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères mélasomes, créé par M. Solier (*Annales de la Soc. entom. de France*, t. IX, p. 264), et qui a pour type le *Cryptochile parvula* de Dejean, espèce du cap de Bonne-Espérance. (C.)

***HORDÉACÉES**. *Hordeaceæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Graminées (*voy.* ce mot), ayant pour type le genre *Hordeum*.

HORDÉINE. CHIM. — Substance extraite de l'Orge. *Voy.* ce mot.

HORDEUM. BOT. PH. — *Voy.* ORGE.

HORIALES. *Horiales*. INS. — Tribu de l'ordre des Coléoptères, section des Hétéromères, famille des Trachélides, établie par Latreille, qui la compose seulement des genres *Horia* et *Cissites*. Elle diffère de celle des Vésicants ou Cantharidies par les crochets des tarses, qui sont dentelés et accompagnés chacun d'un appendice en forme de scie.

D'après les observations de M. Westermann, mentionnées dans la *Revue entomol.* de M. Silbermann, et rappelées par M. Serville, dans le tom. II des *Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, pag. 491, l'*Horia maxillosa* Fabr. (*cephalotes* Ol.), et la *Cissites testacea* Latr., se trouvent dans les maisons à Java, où elles feraient beaucoup de tort aux char-

pentes, en y creusant des trous profonds qui servent d'asile à leurs larves. Mais il y a lieu de croire que ce ne sont pas ces Coléoptères qui creusent ces trous, mais bien certains Hyménoptères du g. *Xylocope*, dans les nids desquels les Horiales vont pondre leurs œufs, leurs larves vivant aux dépens de celles de ces Hyménoptères, ainsi que nous l'avons dit à l'article HORIE. *Voy.* ce mot. (D.)

HORIE. *Horia* (*horia*, petite barque). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Trachélides, tribu des Horiales, établi par Fabricius et adopté par Latreille, après en avoir retranché une espèce (*Horia testacea*) dont il a fait le type de son genre *Cissites* (*voy.* ce mot). Ce qui caractérise les Hories, suivant Latreille (*Règne animal de Cuvier*, t. V, p. 59), c'est d'avoir les antennes filiformes de la longueur au plus du corselet, le labre petit, les mandibules fortes et saillantes, les palpes filiformes, le corselet carré et les deux pieds postérieurs très robustes, du moins dans l'un des sexes. Ce sont des Insectes peu nombreux en espèces, d'assez grande taille et propres aux contrées les plus chaudes des deux continents. Leurs larves vivent en parasites dans les nids de certains Hyménoptères, comme celles de plusieurs genres de la même famille. M. Guilding, naturaliste anglais, a publié dans le tome XIV, 2ᵉ partie, p. 313 des *Transactions de la Société linnéenne de Londres*, un mémoire très intéressant, avec figures, sur les mœurs de l'*Horia maculata*, qu'on trouve à Cayenne. Il résulte de ses observations que la femelle de cette espèce pond un œuf dans le nid de la *Xylopa teredo*, et que la larve qui en sort mange la nourriture qui avait été préparée pour celle de ces Hyménoptères, de sorte que cette dernière meurt de faim, si elle n'est pas dévorée en même temps par son ennemi. Quoi qu'il en soit, restée seule en possession du nid, la larve de l'*Horia maculata* y subit sa transformation en nymphe, et, quelque temps après, l'on voit sortir de ce nid un Coléoptère au lieu de l'Hyménoptère pour lequel il avait été préparé.

M. de Castelnau décrit 4 espèces d'*Horia*, savoir : la *maculata* Fabr., déjà citée, et qui se trouve à la fois à Cayenne, au Brésil et aux Antilles ; la *cephalotes* Oliv., la même que la *maxillosa* Fabr., de Sumatra ; l'*apicalis* Perty, du Brésil ; et, enfin, celle qu'il nomme *Senegalensis*, comme originaire du Sénégal, et qui ressemble beaucoup, dit-il, à la *cephalotes*. (D.)

***HORKELIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Rosacées, établi par Chamisso et Schlecthendalt (*in Linnœa*, II, 27). Herbes vivaces de la Californie. *Voy.* ROSACÉES.

HORMINUM. BOT PH. — Genre de la famille des Labiées-Monardées, établi par Bentham (*Labiat.*, 727). Herbes vivaces du centre de l'Europe. *Voy.* LABIÉES. C'est aussi le nom d'une des nombreuses sections du genre *Salvia* ou Sauge de Linné. *Voy.* SAUGE.

HORMISCIUM, Kunz. BOT. CR. — Syn. de *Torula*, Pers.

***HORMIUS.** INS. — Genre de l'ordre des Hyménoptères térébrans, de la famille des Ichneumoniens, groupe des Braconites, établi par M. Nees von Esenbeck (*Ich. affin.*, t. I). Il renferme trois espèces ; celle que l'on doit considérer comme le type est le *H. moniliatus* Nees, trouvé en France, en Allemagne, en Angleterre. *Voy.* ICHNEUMONIENS.

***HORMOTROPHUS** (ὁρμότροφος, intime). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Phyllobides, établi par Schœnherr (*Syn. gen. et sp. Curcul.*, t. VII, part. 1, p. 43). Une seule espèce rentre dans ce genre, l'*H. aureomixtus* Sch., indigène de Saint-Domingue. (C.)

HORNBLENDE. MIN. — Nom allemand d'une espèce du genre Amphibole. *Voy.* ce mot. (DEL.)

HORNEMANNIA, Link et Otto. BOT. PH. — Syn. de *Vandellia*, Linn. — Reichenb., syn. de *Mazus*, Louv. — Vahl., syn. de *Thibaudia*, Pavon.

HORNERA (nom propre). POLYP. — Lamouroux (*Ex. met. des Polyp.*, 1821) a créé sous le nom d'*Hornera* un genre de Polypiers pierreux, de la division des Milléporés. Ce groupe comprend des espèces contenues dans des cellules à ouverture circulaire, saillantes, assez distantes et disposées presque en quinconce, à la face interne seulement des rameaux, et dont le Polypier est calcaire, fragile, fixé, dendroïde, fistuleux

et sillonné à la face polypifère. De Lamarck a laissé les *Hornera* de Lamouroux dans un genre *Retepora*.

On connaît des espèces vivantes et fossiles de ce genre. Comme type des espèces vivantes, nous indiquerons l'*Hornera fronticulata* Lam., qui se trouve dans l'Océan austral, la Méditerranée, les mers d'Islande et de Norwége, etc. Parmi les fossiles qui ont été réunis aux *Hornera* par M. Defrance, nous citerons l'*H. hippolyta* Defr., qui se trouve à Grignon et à Hauteville. (E. D.)

HORNERA, Neck. BOT. PH. — Syn. de *Mucuna*, Adans.

HORNSCHUCHIA (nom propre). BOT. PH. — Genre établi par Nees (*in Regensb. Denkschrifft.*, II, 159, t. 11, 12) et placé par Endlicher à la suite de la famille des Ébénacées. Arbrisseaux du Brésil. — Blume, syn. de *Cratoxylon*, id.

HORNSTEDTIA, Retz. BOT. PH. — Syn. d'*Amomum*, Linn.

HORSFIELDIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Saniculées, établi par Blume (*Bijdr.*, 884). Arbrisseau de Java. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

HORTENSIA (nom propre). BOT. PH. — C'est le nom sous lequel est vulgairement connu un magnifique arbrisseau dont Commerson avait fait son genre *Hortensia*, qui a été adopté par A.-L. de Jussieu dans son *Genera*. L'espèce si communément cultivée dans les jardins était alors l'*Hortensia opuloides* Lamk., *H. speciosa* Pers. Mais ce genre, n'ayant pas été conservé, est rentré dans celui des *Hydrangea*. *Voy.* ce mot. (P. D.)

HORTIA (*hortus*, jardin). BOT. PH. — Genre de la famille des Diosmées-Pilocarpées, établi par Vellozo (*ex Vandell. in Rœmer script.*, 188). Sous-arbrisseau du Brésil. *Voy.* DIOSMÉES.

***HORTULANUS**. OIS. — Nom que les anciens donnaient au Bruant-Ortolan. — Vieillot l'avait employé comme nom de genre pour quelques espèces de la famille des Tangaras. (Z. G.)

***HOSACKIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par Douglas (*Msc.*) pour des herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* PAPILIONACÉES. (J.)

***HOSIA**. ÉCHIN. — M. Gray (*Ann. of nat. hist.* 1840) a indiqué sous cette dénomination un groupe d'Astérides. *Voy.* ce mot. (E. D.)

HOSLUNDIA (nom propre). BOT. PH. — Genre établi par Vahl (*Enumerat.*, I, 212) et placé avec doute par Endlicher dans la famille des Labiées. Il renferme des arbrisseaux de la Guinée et de la Sénégambie.

HOSTA, Flor. Flum. BOT. PH. — Syn. de *Myrsine*, Linn. — Trattinik., syn. de *Funkia*, Spr. — Genre de la famille des Verbénacées-Lantanées, établi par Jacquin (*Hort. Schœnb.*, I, 60, t. 114). Arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* VERBÉNACÉES.

HOSTANA, Pers. BOT. PH. — Syn. d'*Hosta*, Jacq.

HOSTEA, Willd. BOT. PH. — Syn. de *Matelea*, Aubl.

HOSTIA, Mœnch. BOT. PH. — Syn. de *Barkhausia*, id.

***HOTEIA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Saxifragacées, établi par MM. Morren et Decaisne (*in Nouv. ann. sc. nat.*, II, 316, t. 11). Herbes vivaces du Japon et de l'Amérique boréale. *Voy.* SAXIFRAGACÉES.

***HOTINUS**, Am. et Serv. INS. — Syn. de *Pyrops*, Spin.

HOTTONIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Primulacées-Hottoniées, établi par Linné (*Gen.*, n. 203). Herbes aquatiques des régions centrale et australe de l'Europe et de l'Amérique boréale. *Voy.* PRIMULACÉES.

HOUBARA, Bonap. OIS. — Division du genre Outarde. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

HOUBLON. *Humulus*, Lin. BOT. PH. — Genre de la famille des Cannabinées, qui présente les caractères suivants : Fleurs dioïques ; les mâles composées d'un périanthe à 5 divisions profondes, égales entre elles ; de 5 étamines opposées aux divisions du périanthe, à filament court, à anthère terminale, volumineuse, formée de 2 loges dépassées par l'extrémité du connectif, s'ouvrant par une fente longitudinale ; le pistil n'y a laissé absolument aucune trace. Les femelles sont réunies en une sorte de cône foliacé, formé de larges bractées imbriquées sur plusieurs rangs, à l'aisselle de chacune desquelles se trouvent deux fleurs. Chacune de celles-ci présente : un périanthe monophylle, bractéiforme, embrassant l'ovaire, accrescent ; un ovaire uniloculaire, à un seul ovule dressé, surmonté de deux stigmates

vieilles houblonnières ; dans les lieux humides, il est beaucoup mieux d'opérer au printemps, afin d'éviter les effets fâcheux des pluies de l'hiver. On butte après la plantation ; quelquefois même les trous ont été creusés dans des buttes préparées par avance, procédé dont Bosc a, le premier, montré les désavantages et l'inutilité. La première année d'une plantation, on donne plusieurs binages ; au mois de mars de la seconde année, on taille les pousses de la première année que l'on coupe à 3 centimètres environ de la souche, en ayant le soin de les recouvrir ensuite de terre très meuble. Vers la mi-avril, on plante des échalas forts et longs de 4 ou 5 mètres pour la seconde année, de 7 et 8 mètres pour les suivantes. On attache les tiges du houblon à ces échalas avec des liens de jonc ou de paille. Au commencement de juin, on donne un labour et l'on butte; enfin, à chacun des mois suivants, on bine de nouveau et l'on a soin de relever les buttes. La floraison commence vers le milieu de juillet, et, dès cet instant, il faut, s'il est possible, multiplier les arrosements. En deux mois, les cônes ont atteint leur maturité, ce qu'on reconnaît à la couleur brune que prennent leurs bractées, qui étaient vertes jusque là. La récolte doit en être faite au moment précis ; trop tardive, elle donne des produits de qualité inférieure et moins abondants. La récolte se fait en coupant les tiges de la plante à environ un mètre du sol et en détachant les cônes à mesure qu'on coupe les tiges. Le bon Houblon se reconnaît à son odeur forte et à son amertume. Les cônes que l'on a recueillis sont étalés dans des hangars très aérés, de telle sorte que leur dessiccation soit aussi complète et aussi prompte qu'il est possible. Pour obtenir ce résultat, on emploie généralement dans le Nord des fours de briques construits spécialement pour cet usage. Après les avoir soumis dans ces fours à une dessiccation bien égale et complète, on les étend dans une chambre très sèche et bien aérée dans laquelle on les laisse pendant environ trois semaines; le but de cette seconde opération est de leur enlever leur trop grande friabilité, qui les endommagerait lorsqu'on les met dans des sacs pour les livrer au commerce. Une houblonnière bien conduite peut durer de quinze à vingt ans; cependant il est bon de ne pas attendre ce terme et d'arracher la plante au bout de dix ans pour la replanter ailleurs. —En Angleterre, la culture du Houblon a subi quelques modifications importantes, dont la principale consiste dans la substitution aux échalas de palissades formées de perches espacées d'environ 3 mètres, hautes de 4, rattachées l'une à l'autre par 3 traverses horizontales. Avec cette disposition, les cônes du Houblon sont mieux exposés aux rayons du soleil, qui développent mieux en eux les qualités qui en font le prix; leur récolte se fait sur place, à mesure qu'ils mûrissent, au moyen d'échelles doubles. Le Houblon de la Grande-Bretagne est plus estimé que celui du continent.

Ne pouvant nous étendre longuement sur la culture du Houblon et sur les précautions qu'elle exige, nous renverrons pour plus de détails à un mémoire de M. Mathieu de Dombasle qui a été imprimé dans le journal *le Cultivateur* (livraisons de mars et avril). (P. D.)

HOUILLE. *Hullæ*, *Carbo fossilis*. MIN. et GÉOL. — Il est bien peu de personnes qui ne connaissent aujourd'hui cette substance minérale, vulgairement appelée *Charbon de terre* ou *Charbon fossile ;* car elle est devenue l'une des matières premières les plus indispensables à nos besoins industriels et domestiques, et elle peut à juste titre être considérée comme l'élément et le symbole de la civilisation actuelle.

On ignore à quelle époque remonte la première découverte du Charbon de terre, et surtout à quelle époque on a commencé à en faire usage dans les arts; car le λιθάνθραξ des Grecs, et le *Carbo-fossilis* des Romains doivent se rapporter très vraisemblablement à des *lignites* qui, ayant encore généralement conservé leur ligneux, ressemblent beaucoup plus à l'ἄνθραξ et au *Carbo* (Charbon de bois) que la Houille proprement dite, qui n'en rappelle aucunement la contexture. En effet, ayant eu occasion de retrouver moi-même sur les bords du Cladeus, torrent qui se jette dans l'Alphée au-dessous d'Olympie, le gisement de Charbon de terre que Théophraste, dans son *Traité des pierres*, signale comme existant en Élide, j'ai pu ainsi constater que ce combustible, dont, selon lui, les maréchaux se servaient,

n'était qu'un lignite passant au jayet et appartenant au terrain tertiaire subapennin.

D'un autre côté, J. César, qui, dans ses *Commentaires*, a parlé des différentes mines métalliques de la Grande-Bretagne, n'aurait pas manqué, sans doute, de signaler également ses mines de Charbon de terre si elles avaient été exploitées alors. Cependant, suivant Whitaker, Pennant, Wallis et quelques autres auteurs anglais, on a reconnu plusieurs indices qui sembleraient indiquer que les Romains connurent par la suite ce combustible fossile; et saint Augustin rapporte que, de son temps, on s'en servait dans le bornage des terres, comme d'un témoin susceptible de se conserver pendant un très long espace de temps, à cause de son inaltérabilité. Le nom anglais *Coal*, qui vient du breton, indique assez d'ailleurs que la Houille a été très anciennement connue et en usage dans la Grande-Bretagne; néanmoins le document le plus ancien qui le constate d'une manière positive, ne remonte pas au-delà de la moitié du IX[e] siècle; il se trouve consigné dans l'*Histoire de Manchester* de Whitaker: c'est un acte de concession de quelques terres, fait en l'année 853 par l'abbaye de Peterborough, où l'on voit figurer parmi certaines réserves faites par le monastère, 60 chars de Charbon de bois et 12 de Charbon de terre.

Il est donc positif que la Houille fut connue en Angleterre bien avant l'époque où les anciennes légendes flamandes en font remonter la découverte; car, suivant ces légendes, ce serait un pauvre forgeron nommé Halloz ou Hullos, qui le premier en aurait fait usage, et l'aurait découverte en 1049, aux environs de Liége, où elle lui aurait été indiquée par un vieillard mystérieux qui avait disparu aussitôt, et ce serait du nom de ce forgeron que viendrait le mot *Houille*, que plusieurs auteurs font tout simplement dériver du saxon.

Considérées minéralogiquement, les Houilles (*Steinkohle*, All.; *Coal*, Angl.) sont des substances de la famille des *Carbonides* ou *Combustibles charbonneux*, qui comprend depuis le Diamant, qu'on peut considérer comme le Charbon cristallisé et le plus pur, jusqu'à la Tourbe, composée de débris végétaux quelquefois à peine altérés. Les Houilles ont pour caractères généraux d'être noires, luisantes ou opaques, plus ou moins friables, de s'allumer avec facilité, de brûler avec flamme et fumée noire, de dégager une odeur bitumineuse bien prononcée, et souvent aussi sulfureuse, ce qui tient à la présence des pyrites de fer dont elles sont fréquemment mélangées. Ces caractères, du reste, varient avec les espèces, qui sont elles-mêmes assez variées.

Sous le point de vue de leurs propriétés et de leur emploi dans les arts, les Houilles peuvent se diviser en trois grandes séries ou classes : les *Houilles grasses*, les *Houilles maigres* et les *Houilles sèches*.

Les *Houilles grasses*, dites *collantes* ou *maréchales* (*Smith-Coal* Angl.), à cause de l'usage presque exclusif qu'en font les maréchaux, se distinguent à leur propriété de fondre, de se gonfler et de se boursoufler par la combustion, en sorte qu'elles finiraient par s'éteindre d'elles-mêmes, si on n'avait soin de briser de temps en temps l'espèce de voûte ou de croûte qu'elles forment et qui intercepte tout courant d'air. On en obtient par la carbonisation, soit dans des fours particuliers, soit en plein air, un Charbon léger, poreux, sonore, dur et tenace, à surface mamelonnée, et d'un éclat métalloïde qui approche du graphite. Ce Charbon, dit *épuré*, *désulfuré* ou *désoufré* dans les arts, où on lui a encore plus généralement conservé son nom anglais de *Coke* ou *Coak*, est principalement employé dans les opérations métallurgiques, et notamment dans celles qui ont pour but la conversion des divers minerais de fer en fonte et en fer métallique.

Les variétés de Houille qui peuvent donner du Coke de bonne qualité sont les plus pures et les plus recherchées; ce sont celles qui ont le plus généralement déterminé l'établissement des grands centres industriels et métallurgiques. Elles conviennent aussi très bien à la préparation du gaz qui éclaire aujourd'hui la plupart des grandes villes de l'Europe. Les bassins de Saint-Étienne et de Rive-de-Gier fournissent les meilleures Houilles maréchales connues; le nord de la France, la Belgique et l'Angleterre en possèdent également d'excellentes. Les Houilles grasses se reconnaissent ordinairement a un éclat tout particulier, que les marchands désignent sous le nom d'*œil de perdrix*.

Les Houilles maigres ou *demi-grasses* conservent encore la propriété de se gonfler et de se boursoufler un peu en se brûlant : seulement, elles ne se fondent pas assez complétement pour fournir un Coke homogène; elles se carbonisent bien, mais les fragments conservent plus ou moins leurs formes. Les meilleures qualités sont celles qui, en se brûlant, ont la propriété de former ce qu'on appelle vulgairement le *chou-fleur*, c'est-à-dire de se dilater en espèces de prismes qui figurent assez grossièrement les branches du chou auquel on les compare. Ces Houilles sont, comme les précédentes, également employées dans les arts métallurgiques, mais à l'état de Houille; elles sont, en outre, principalement recherchées pour le chauffage domestique, la cuisson des briques, des tuiles, des poteries, etc., et pour tous les usages qui exigent une longue flamme. Ce qu'on appelle le Charbon *raffaut* dans le bassin de Saint-Étienne, et le Charbon *flénu* dans les mines du Nord et de la Belgique, appartient aux Houilles demi-grasses.

Les Houilles sèches, dans lesquelles on doit ranger les Anthracites (*voy.* ce mot), contiennent fort peu ou point de bitume, et brûlent beaucoup plus difficilement que les variétés précédentes et avec une flamme généralement très courte, ce qui fait que l'usage en est beaucoup plus restreint. Cependant on est parvenu dans ces derniers temps à les utiliser très avantageusement, soit en les substituant directement au Coke dans les hauts-fourneaux à fer, soit en introduisant sous la grille un jet de vapeur qui active beaucoup leur combustion et leur permet de développer alors une très haute température, soit enfin en modifiant convenablement les grilles. Les Houilles sèches peuvent très bien servir d'ailleurs pour la cuisson de la chaux, du plâtre, des briques, etc., et une foule d'autres usages que je me dispenserai d'énumérer ici.

M. Régnault, qui a fait un assez grand nombre d'expériences sur les Houilles, les divise en quatre groupes : 1° Les *Houilles grasses* et *dures*, dont la composition se rapproche le plus de celle de l'Anthracite: ce sont les plus estimées pour les travaux métallurgiques ; 2° les *Houilles grasses maréchales* sont les meilleures pour la forge, elles contiennent un peu plus d'hydrogène que les précédentes ; 3° les *Houilles à longues flammes*, recherchées pour la préparation des gaz et pour le chauffage domestique, sont celles qui contiennent le plus d'hydrogène ; 4° les *Houilles sèches à longues flammes* sont celles enfin qui contiennent le plus d'oxygène et se rapprochent le plus des lignites.

Sous le rapport minéralogique, on distingue :

1° La *Houille polyédrique* ou cubique (*Cubical-Coal*, Angl.), qui se divise, par suite d'une espèce de clivage naturel, en fragments d'apparence régulière, se rapprochant des formes cubiques et rhomboïdales : c'est une des variétés les plus ordinaires ; elle présente souvent dans ses fissures de clivage, qu'on attribue généralement à un retrait, mais que je regarde bien plutôt comme le résultat d'un fendillement dû aux mouvements du sol, de petites lamelles blanches de sulfate ou carbonate de chaux ou de pyrite de fer. Ce sont de véritables filons, résultat d'une pénétration postérieure à la formation de la Houille.

2° La *Houille lamelleuse* (*Blatterkohle*, All.) est, comme la précédente, lamelleuse dans un sens, mais à cassure inégale dans l'autre.

3° La *Houille granulaire* ou *grossière* (*Grobkohle*, All.) a une cassure irrégulière et inégale dans tous les sens avec une apparence d'agrégation.

4° La *Houille compacte* (*Lettenkohle*, All.) offre une cassure conchoïde plus ou moins prononcée, à éclat vitreux, résineux ou mat. C'est à cette variété qu'appartient le fameux *Cannel-Coal* (Charbon-Chandelle) des Anglais, qui a la propriété de s'allumer comme de la résine, et de pouvoir servir de torche ou de flambeau.

5° La *Houille schisteuse* (*Schieferkohle*, All.; *Slate* ou *Splint-Coal*, Angl.) se divise en feuillets plus ou moins épais dans un sens, et présente les cassures des différentes espèces ci-dessus ; dans l'autre cette variété est souvent mélangée de matières terreuses.

6° La *Houille terreuse* ou *fuligineuse* (*Russkohle*, All.), vulgairement *terroule*, n'est le plus souvent qu'une Houille très friable passée à l'état terreux par suite de l'action prolongée des agents météoriques. Les affleurements de couches sont ordinai-

rement à l'état de Houille terreuse jusqu'à une certaine profondeur. Cette variété ne brûle pas bien seule; mais en la mélangeant avec de la terre grasse pour en former des *boulets* ou des *briquettes*, elle fournit encore un excellent chauffage pour les malheureux.

7° La *Houille réniforme* est celle qui se trouve ordinairement en rognons ou en veinules isolés au milieu des roches houillères ou même d'autres formations.

Enfin la minéralogie distingue encore beaucoup de variétés de Houille; elles ne sont que des exceptions, et n'ont pas d'importance dans les arts; parmi celles-ci, on peut citer les *Houilles irisées*, dues à l'immersion plus ou moins prolongée des différentes variétés; les *Houilles papyracées*, *bacillaires*, *fibreuses*, *pisiformes*, etc.

Considérée géologiquement, la Houille forme l'une des roches les plus caractéristiques d'un terrain particulier auquel, pour cette raison, les géologues ont donné le nom de *formation houillère* ou *carbonifère*, et, comme on a cru pendant longtemps qu'elle lui était particulière, on lui a rapporté des terrains qui s'en écartaient cependant beaucoup. C'est ainsi que la Houille tertiaire d'Aix (Provence) avait d'abord été rangée parmi les terrains houillers; mais, quoiqu'il soit bien reconnu aujourd'hui qu'il existe des Houilles à presque toutes les époques géologiques, il est vrai de dire cependant qu'elles n'y sont pour ainsi dire qu'accidentelles, tandis qu'à l'époque houillère, elles forment au contraire un *horizon géologique* des plus remarquables et qui indique une période cosmogonique toute particulière et tout-à-fait exceptionnelle.

Cette curieuse époque géologique, qui commence la série des formations auxquelles on a donné le nom de *secondaires*, est non seulement intéressante à étudier sous le rapport des nombreuses couches de Houille qu'elle renferme, mais à cause des circonstances climatériques qui ont généralement présidé à sa formation. Ainsi, l'un de ses plus intéressants caractères est sans contredit la parfaite uniformité organique qu'elle présente sur les points les plus éloignés et les plus opposés du globe où elle a pu être observée. La Flore de cette époque, cette Flore arborescente, qui indique une végétation presque partout terrestre, ne la caractérise pas moins que l'absence presque complète des animaux qui vivent à la surface de la terre, et que l'association constante des roches qui la constituent habituellement, savoir : des grès et des schistes argileux se succédant et alternant partout avec la Houille, sans ordre régulier et constant.

La base de la formation houillère proprement dite s'annonce ordinairement par des espèces de brèches ou des poudingues formés de fragments et de galets plus ou moins volumineux des roches préexistantes. Ce sont autant de collections géologiques anciennes qui permettent d'étudier les roches antérieures et de fixer par conséquent leur âge relatif. C'est ainsi, par exemple, que l'examen attentif des galets composant les poudingues houillers du département de la Loire m'ont fait reconnaître que le *porphyre quartzifère*, qu'on avait cru jusque-là être d'origine postérieure au terrain houiller, est au contraire bien évidemment antérieur, puisqu'il se trouve dans ces poudingues à l'état de galets.

Grès houillers. Ces grès, considérés en détail, varient beaucoup sous le rapport de leur dureté, de la grosseur de leurs éléments et même de leur couleur; cependant, considérés dans leur ensemble, on peut dire qu'ils se sont en général montrés assez uniformes partout, principalement ceux qu'on exploite comme pierre à bâtir. Ils sont d'un gris blanchâtre, quelquefois un peu jaunâtres ou rougeâtres, à grains milliaires ou pisaires, et le plus fréquemment composés de quartz et de feldspath, en sorte que ce sont pour la plupart de véritables *Arkose*. Le Feldspath semble souvent à l'état terreux et passé en partie à l'état de kaolin; mais quelquefois aussi il est laminaire ou à l'état cristallin bien caractérisé. Dans une partie des grès houillers du bassin de Saône-et-Loire, par exemple, le feldspath rose s'y trouve en cristaux anguleux, souvent très gros et parfois si bien conservés qu'ils donnent à l'ensemble du grès une apparence tout-à-fait porphyroïde, qui pourrait facilement induire en erreur sur la nature de la roche, si on n'y regardait pas avec attention.

Lorsque les grès houillers contiennent du mica ou que le ciment est argileux et prédomine, ils deviennent schisteux, et alors ils

assent souvent par des nuances insensibles ux argiles, avec lesquelles on les voit parfois rmer de nombreuses alternances. Comme utes les roches arénacées, ces grès ne forent pas toujours des bancs réguliers et ntinus ; tantôt, à bancs épais sur un point, n les voit plus loin s'amincir ou disparaître ut-à-fait pour être remplacés par des histes ; tantôt, s'endosmosant et s'enchevêtrant en quelque sorte avec ceux-ci; mais s variations sont relativement rares lorsu'il s'agit d'une formation d'une certaine tendue, ou bien elles ne sont sensibles qu'à assez grandes distances, car il y a des formations houillères où les caractères minéalogiques des couches sont assez constants our pouvoir servir de points de repaires. Il st donc de la plus haute importance de ien conserver la coupe exacte et détaillée es terrains traversés par les différents uits. Malheureusement c'est une chose ue l'on néglige beaucoup trop fréquemment, ; il en résulte que les travaux d'exploitaons et de recherches sont souvent poussés u hasard, lorsqu'ils pourraient être pouriivis avec certitude.

De ce que les poudingues houillers occuent ordinairement la base du terrain, uelques géologues en ont voulu conclure ue les grès à gros grains étaient aussi les lus inférieurs, et que les grès à grains fins ccupaient relativement des positions plus levées; mais cette hypothèse est démentie ar les faits, car elle conduirait à conclure ue les schistes houillers qui, en définitive, e sont que des grès à éléments excessivement fins, devraient toujours occuper la artie supérieure, comme si le tout résultait du dépôt par ordre de pesanteur spécifique des éléments composant une seule t même époque de trouble. L'on voit fréquemment, au contraire, des grès à gros rains, des poudingues même, reposer soit ur des grès à grains fins, soit sur des argiles.

En général les grès houillers, excepté les rès schisteux, renferment peu de débris u d'empreintes végétales, et ils y sont rdinairement assez mal conservés, ce qui 'explique par la nature de la roche ellenême. Cependant on y trouve parfois des iges de calamites et d'autres plantes houillères, transformées en grès comme la masse ui les renferme, pendant que l'écorce, la partie de la plante qui paraît avoir le mieux résisté, se trouve convertie en Houille, et a laissé son empreinte sur le grès. Il arrive quelquefois que l'on trouve ces débris dans une position verticale, c'est-à-dire perpendiculaire au plan des couches, ce qui semblerait indiquer qu'ils sont encore en place, et dans la position où ils ont vécu.

Argiles schisteuses. Ces argiles, plus généralement désignées sous le nom de *Schistes houillers*, sont, comme les grès, de nature très variable, soit sous le rapport de la finesse du grain, soit sous le rapport des couleurs, qui varient du gris clair au noir, soit enfin sous le rapport de la contexture et de la dureté. Néanmoins, elles ont un ensemble de caractères généraux qui les font facilement reconnaître partout. En général, ce sont des argiles endurcies, assez peu consistantes, qui ont la propriété de se délayer dans l'eau, et de se déliter facilement à l'air; cependant, quand le mica domine, elles prennent une texture plus schisteuse, et acquièrent une cohésion qui les rapproche des schistes argileux ou phyllades.

Lorsque les schistes houillers sont tenaces, à zônes régulières non fissiles, et à cassures conchoïdales, les ouvriers mineurs les désignent ordinairement sous le nom de *gros schistes*, par opposition, soit aux schistes feuilletés, soit à ceux qui se détachent facilement et par masses irrégulières. La couleur plus ou moins foncée des schistes tient à la proportion des matières bitumineuses et charbonneuses qu'ils renferment. Dans certaines contrées, on donne le nom de *gorre* aux schistes noirs qu'on rencontre dans le voisinage de la Houille, alternant avec elle, ou formant le *toit* ou le *mur* (la partie supérieure ou inférieure) de la couche; quelquefois ils sont à surfaces luisantes, se détachent facilement par petits fragments irréguliers et de formes conchoïdales qui semblent enchevêtrés les uns dans les autres; on les désigne alors sous le nom d'*Escaillages.* Quand ces schistes forment le toit des couches, ils sont très désavantageux pour l'exploitation, car en raison de leur peu d'adhésion, ils donnent lieu à des éboulements nombreux, qui entraînent à de grandes dépenses de boisage. Lorsque les schistes houillers sont assez charbon-

neux pour devenir combustibles, on les appelle *chaufour* ou *chauffe*, parce qu'ils servent ordinairement au chauffage des ouvriers et des malheureux de la localité.

Les schistes houillers sont surtout remarquables par la grande quantité d'empreintes végétales qu'ils renferment fréquemment, et parfois en si grande abondance qu'ils en paraissent comme pétris. Ce sont les véritables herbiers des temps houillers qu'on désignait autrefois sous le nom de *Filicites* ou *Pierres à fougère*, et où les parties les plus délicates des plantes ont été parfaitement conservées. On a dit que ces débris végétaux étaient ordinairement plus abondants dans le voisinage des couches de Houille; mais c'est encore là une erreur que les faits viennent souvent démontrer, car il y a beaucoup de schistes encaissants qui en paraissent dépourvus, tandis que d'autres plus éloignés en sont remplis, et sont tout-à-fait filicifères.

Houilles. Les couches de Houille varient beaucoup de puissance, d'allures et de nature, quelquefois dans un même terrain. Elles ne sont pas toujours circonscrites par des plans bien parallèles, comme dans les mines du Nord, où elles sont surtout remarquables par leur étendue et leur grande régularité; mais elles paraissent quelquefois s'être déposées sur des surfaces plus ou moins onduleuses, ce qui fait qu'à un amincissement de couche succède un renflement. Plusieurs gisements de Houille présentent ainsi des successions de parties minces *étranglées* et de *renflements* qui font donner aux couches le nom de *veines en chapelets*. Les couches ainsi conformées sont ordinairement d'une exploitation difficile et dispendieuse; d'autres fois la Houille ne s'étant pas déposée suivant un plan continu, mais seulement par places, il arrive alors qu'elle ne forme que des sphéroïdes plus ou moins étendus et à formes irrégulières qui se trouvent circonscrits par des parties de couches où il y a absence plus ou moins complète de Houille. On conçoit que la science de l'ingénieur est impuissante contre les éventualités que présentent ces parties stériles appelées *kreins*, et dont rien ne peut faire préjuger à l'avance l'étendue. Aussi a-t-on vu quelquefois pousser sans succès des galeries de 3 ou 400 mètres à travers ces kreins pour retrouver la couche, qui s'annonce toujours, même dans les parties stériles, par quelques rudiments qui servent à guider le mineur dans ses recherches. Une même couche de Houille est souvent composée de plusieurs assises ou zônes distinctes qui peuvent varier de qualité d'une zône à l'autre; ces assises sont ou immédiatement superposées ou séparées par de minces couches de grès ou de schistes, qui ne sont pas toujours continues ou qui peuvent acquérir plus ou moins de puissance; on les nomme ordinairement *barres*, *nerfs* ou *bancs de rochers*.

Lorsque les couches ne sont pas recouvertes par d'autres formations, et qu'elles se prolongent jusqu'à la surface du sol, elles y forment ce qu'on appelle des *affleurements* qui sont les meilleurs indices pour reconnaître le terrain et l'existence de la Houille. Quelquefois ces affleurements ne s'accusent que par une légère teinte brune ou noire des terres qui les recouvrent, et ils ne s'aperçoivent souvent bien qu'après un labour récent; cependant il faut bien se garder de conclure de là, comme le font d'ordinaire les gens de la campagne, que partout où il y a du terrain noir il y a de la Houille, car il y a beaucoup d'autres roches qui présentent aussi des affleurements plus ou moins noirs, sans pour cela en contenir.

La puissance, le nombre et l'écartement des couches varient beaucoup suivant les localités; par exemple, dans le Nord, elles sont très nombreuses, et généralement très minces; il est rare qu'elles atteignent à plus d'un mètre de puissance. Il est assez remarquable que là, les couches de Houille se présentent successivement avec les caractères qui constituent les trois grandes divisions que j'ai établies, et qui peuvent en quelque sorte servir à y caractériser trois étages distincts. Aux environs de Liége, par exemple, l'étage inférieur contient, suivant M. Dumont, 33 couches de Houille généralement sèche, souvent friable, terreuse et pyriteuse. L'étage moyen, qui n'en comprend que 21, donne des Houilles meilleures; ce sont des Houilles demi-grasses, ou charbons flénus. Enfin l'étage supérieur comprend encore 31 couches, mais qui donnent les Houilles les plus grasses: ce sont

es Houilles maréchales, qui peuvent être mployées dans les forges. Il suit de cette ivision, qui comprend en tout 85 couches, u'en Belgique, les concessions qui renferment particulièrement les couches supéieures ont beaucoup plus de valeur que elles qui ne contiennent que les couches nférieures ou moyennes.

Aux environs de Saint-Étienne, on a reonnu une vingtaine de couches, dont pluieurs sont très puissantes, et ont une paisseur qui dépasse 10 mètres; mais on n'est pas encore bien certain de leur ordre de uperposition, et surtout de leur existence ans toute l'étendue du bassin. A Rive-de-Gier on ne compte que 4 couches, dont l'une, celle qui fournit la meilleure qualité de Houille, est également très puissante. Dans le bassin de Saône-et-Loire, on n'a guère admis jusqu'ici que l'existence de 3 couches; c'est une erreur qui tient à ce que les reconnaissances ont été mal faites ou mal coordonnées. A Saint-Bérain, j'en ai reconnu 5 par différents travaux, et les affleurements en accusent 7. Au Creuzot on n'en connaît encore qu'une seule, mais qui est souvent très puissante, et qui se subdivise en trois assises bien distinctes. Cette couche y a été soumise à des dérangements très curieux; elle a été relevée et contournée de telle manière qu'elle forme aujourd'hui comme une espèce de rosette, qui s'annonce à la surface par un demi-cercle, au milieu duquel se trouve placé le vaste établissement métallurgique qu'elle alimente. Les diverses recherches faites et les travaux exécutés jusqu'ici sur cette couche font voir que la partie resserrée et étranglée de cette rosette se trouve vers le milieu et à environ 200 mètres de profondeur, en sorte qu'elle présente une espèce d'entonnoir. C'est cette disposition anomale qu'il est facile de reconnaître en partie par l'inspection attentive de la surface, qui a fait supposer jusqu'ici l'existence de plusieurs couches; mais il est bien certain que la Houille sèche qu'on exploite au lieu dit les *Alouettes* n'est que la prolongation très contournée et *modifiée* de la grande couche fournissant ailleurs d'excellente Houille grasse. A Blanzy, l'une des couches présente de 36 à 40 mètres de puissance, et à Montchanin on exploite un renflement de couche de forme ellipsoïdale qui n'a pas moins de 75 mètres dans sa plus grande épaisseur.

En Angleterre, pays cependant si riche en Houille, on ne compte pas plus de 20 à 30 couches dont la puissance moyenne n'est guère que de 18 mètres.

Quelques géologues réunissaient autrefois au système carbonifère le vieux grès rouge des Anglais; mais, depuis quelques années, M. Murchison a fait voir que sa faune était tout-à-fait différente, et qu'il devait en être séparé et former un système à part, auquel il a donné le nom de *dévonien*, qui a été généralement adopté. Il ne reste donc plus aujourd'hui que le calcaire anthraxifère (calcaire de montagne des Anglais), pour former la partie inférieure du terrain carbonifère; mais la réunion de ce calcaire avec le terrain houiller proprement dit, bien qu'en Belgique il y ait une espèce de passage au contact des deux terrains, est encore, selon moi, assez vicieuse, car elle fait entrer dans un même système des terrains immédiatement superposés, il est vrai, mais dont l'origine est tout-à-fait différente. Néanmoins, comme en Amérique et en Russie, le calcaire de montagne, au lieu d'être à la partie inférieure, se trouve au contraire à la partie supérieure, et alterne même avec les couches houillères, il serait bien difficile, quant à présent, de pouvoir séparer ces deux dépôts, dont l'un (le calcaire) est cependant d'une origine marine incontestable, tandis que l'autre présente tous les caractères d'un dépôt terrestre et d'eau douce.

J'ai annoncé depuis longtemps, et c'est aussi l'opinion de plusieurs géologues, que le Diamant n'était très vraisemblablement que le résultat d'une transformation cristalline de débris végétaux formant les premiers dépôts charbonneux; j'ai également dit qu'il en était de même des Graphites, qui sont le résultat d'un autre genre de métamorphisme. Quant à cette dernière assertion, ce n'est pas une simple hypothèse; les observations de M. Élie de Beaumont sur les Graphites du Lias, dans la Tarentaise, sont venues en démontrer la réalité. J'ai eu occasion d'observer moi-même, en Savoie, des Anthracites modifiées appartenant au terrain néocomien, et qui

sont tout-à-fait plombagineuses; elles forment un état intermédiaire entre la Houille et le Graphite pur. M. Ch. Lyell vient de faire connaître un fait analogue très remarquable, qu'il a eu aussi occasion d'observer à Worcester dans le Massachussets; une couche de Houille y a été convertie en une espèce de Plombagine ou de Graphite, pendant que les argiles schisteuses qui lui étaient associées ont été converties en micaschistes. Il est donc bien certain qu'on a dans la présence du Graphite, dans les gneiss et les schistes micacés réputés les plus anciens, la preuve qu'ils sont modifiés et qu'ils constituent de véritables roches *métamorphiques*, c'est-à-dire qu'elles ont été d'abord déposées mécaniquement, et sous forme de sédiment, à une époque où l'organisation avait déjà commencé à la surface du globe, puisqu'elles en renferment les débris modifiés, puis transformés plus tard en roches cristallines, que l'on considérait, il n'y a pas longtemps encore, comme primitives, et même comme d'origine plutonique.

En 1829, dans un Mémoire adressé à l'Académie des sciences, j'avais déjà considéré les Houilles comme appartenant à trois époques géologiques bien distinctes, savoir : aux terrains de transition, aux terrains houillers et aux terrains plus récents, grès bigarrés et marnes irisées. J'avais constaté dans ce Mémoire (*Bulletin de la Soc. géol. de France*, t. III, p. 76) que la zône carbonifère des bords de la Loire était plus ancienne que la formation houillère, et devait être rapportée à la partie supérieure des terrains de transition; M. Dufrénoy, qui partageait cette opinion, l'a rangée depuis avec les Anthracites de Sablé (Sarthe) dans le système dévonien. Le terrain houiller du sud de l'Irlande, suivant M. Weaver; celui de Coalbrook-Dale, suivant M. Prestwich; celui d'Oshann dans les Vosges, et probablement encore bien d'autres dépôts, sont plus anciens que le terrain houiller, et devront également être rangés dans le système dévonien, et constituer véritablement la première période carbonifère, comme je l'avais établie; le terrain houiller formera la seconde; et la troisième sera composée des Houilles supérieures, comme celles de Gémonval, de Gouhenans (Haute-Saône), qui appartiennent au grès bigarré; celles de Ronchamp et Champagney, qui dépendent des marnes irisées. On pourra encore y associer une partie des Houilles et Anthracites des Alpes qui appartiennent au Lias; celles qui, dans cette même contrée et dans les Pyrénées, appartiennent ou au terrain néocomien ou à la formation du grès vert; et enfin les Houilles tertiaires, comme celles d'Aix.

Les terrains houillers, comme tous ceux qui datent d'une époque un peu ancienne, ont été plus ou moins soumis aux brisements, aux soulèvements, aux refoulements et aux contournements qui ont successivement modifié la croûte solidifiée du globe. Ces dislocations ont souvent occasionné dans les couches de Houille des accidents, qui indépendamment de ceux que j'ai déjà signalés, résultant de la manière dont les Houilles se sont formées, peuvent rendre l'exploitation difficile, dispendieuse, et quelquefois même fort chanceuse. Je ne puis donc me dispenser de dire ici quelques mots de ces accidents, ne fût-ce que pour faire voir qu'il ne suffit pas toujours d'avoir des mines de Houille pour être assuré de sa fortune, mais qu'il faut encore être favorisé par les circonstances locales ou être à même d'attendre que les travaux aient en quelque sorte rectifié et vaincu la nature; ce qui ne peut se faire, on doit le concevoir, qu'avec le temps et à l'aide de capitaux suffisants. Aussi beaucoup de concessions de mines, mêmes les plus riches, ont commencé par ruiner leurs premiers propriétaires : c'est ainsi que les fameuses mines d'Anzin, peut-être les plus productives qui existent aujourd'hui, et qu'on a toujours soin de mettre en avant, quand il s'agit d'en faire valoir d'autres, que ces mines, dis-je, de 1716, époque où ont commencé les premiers travaux de recherches, jusqu'en 1734, époque où elles ont seulement commencé à donner des produits réels, n'avaient pas coûté moins de 4,000,000 de francs à leurs différents concessionnaires, dont plusieurs ont été en partie ruinés ou avaient renoncé à fournir des fonds. C'est que là, le terrain houiller se trouvant recouvert par la formation crayeuse, il existe entre les deux terrains une nappe d'eau très abondante, qu'il est souvent fort difficile de tra-

verser et de contenir : et dans ces mines, comme dans celles de la Belgique, il n'est pas rare qu'un puits ou *fosse*, coûte de 3 à 400,000 fr. avant d'avoir atteint le terrain houiller, et il en existe bon nombre qu'on a été obligé d'abandonner avant d'y être parvenu. Heureusement que les fonçages de puits de mines ne se font pas partout en présence des mêmes circonstances géologiques, car il n'en faudrait pas tant pour dégoûter, à tout jamais, la plupart des intéressés aux travaux de mines, ordinairement si impatients et si avides de jouir.

Les *failles* sont des accidents qui coupent et interrompent tout-à-coup les couches; elles sont le résultat des fractures du sol, et on peut les considérer comme de véritables filons plus ou moins puissants dont le remplissage s'est généralement fait par le haut, et se compose ou d'argiles ou de débris du sol encaissant. Quand ces failles résultent d'un simple écartement du terrain, il suffit de les traverser pour retrouver la couche derrière; mais ce sont là les cas rares, le plus souvent une partie de ce terrain a glissé sur l'autre, et il en résulte que selon la partie dans laquelle se trouvent les travaux, il faut remonter ou descendre de toute la hauteur du glissement pour retrouver la couche. Comme les failles sont le plus ordinairement un peu inclinées, on a posé en principe que, quand on se trouve dans l'angle obtus d'une couche avec sa faille, on doit remonter, et descendre au contraire quand c'est dans l'angle aigu complémentaire. Il faut bien se garder cependant de prendre cette règle comme une loi absolue, car l'on conçoit que dans des déchirements qui ont pu se manifester d'une manière très irrégulière, le contraire pourrait se présenter sur quelques points, et la reconnaissance par une galerie de mine est souvent si peu de chose, que l'exploitant serait parfois exposé à se tromper s'il n'avait que ce seul indice pour se guider; d'ailleurs, quand les failles sont verticales, cette règle ne peut plus exister, et rien n'indique alors, si l'on n'a pas d'autres données, quelle est la partie du sol qui a glissé sur l'autre. Il est sans doute fort intéressant de savoir comment on retrouvera une couche interrompue tout-à-coup par une faille; mais quand il s'agit d'exploiter, on ne peut pas toujours remonter ou descendre. C'est alors que des problèmes intéressants de géométrie descriptive (dans lesquels il y a à tenir compte de la hauteur du glissement, de la direction et de l'inclinaison de la couche et de celles de la faille) s'offrent à l'ingénieur pour lui permettre de déterminer à l'avance la direction à donner aux travaux nécessaires pour aller rejoindre, par la ligne la plus courte et par conséquent la moins dispendieuse, la couche au même niveau. Les failles sont généralement assez fréquentes dans les mines de Houille.

Le relèvement ou le contournement des couches, leurs changements de direction et d'inclinaison, sont également des accidents assez fréquents qui suscitent des difficultés d'exploitation d'un autre genre, et nécessitent encore souvent des travaux *au rocher* (c'est-à-dire à travers les schistes et les grès). Or ces travaux, pour maintenir le niveau de l'exploitation, sont toujours dispendieux, en même temps qu'ils sont improductifs. Le terrain houiller de la Belgique, d'ailleurs si régulier sous le rapport de l'allure des couches, présente des plissements ou refoulements en zigzags très curieux, en sorte que, si l'accident est vertical, il peut arriver, et cela a déjà eu lieu, qu'un puits traverse deux, trois et jusqu'à quatre fois une même couche de Houille.

Il existe encore d'autres accidents dus aux rapprochements du toit et du mur par suite d'un refoulement de la Houille lors des mouvements du sol; mais à ces resserrements ou kreins succèdent ordinairement des renflements, qui indemnisent en partie des travaux qu'on a été obligé de faire dans les parties stériles. Il se présente aussi quelquefois dans ces circonstances des *brouillages*, autre genre d'accidents résultant d'un mélange de la Houille avec des parties détachées des roches environnantes, lesquels rendent parfois la couche inexploitable. Au voisinage de tous ces accidents, la Houille est ordinairement plus friable, et il est rare même qu'elle n'ait pas perdu beaucoup de ses qualités.

De tout ce qui vient d'être dit, on peut conclure que les couches de Houille les plus avantageuses à exploiter sont celles qui sont

horizontales, parce qu'alors un puits peut servir à l'exploitation d'un champ qui rayonne dans tous les sens, ce qui n'a pas lieu avec les couches inclinées, où le champ d'exploitation se trouve ordinairement réduit à la partie qui est supérieure au niveau où l'on exploite, les travaux descendants étant ou trop dispendieux, ou contrariés par les eaux; mais il est rare de rencontrer des terrains houillers qui n'aient été affectés par aucun des soulèvements postérieurs à leur dépôt.

Je ne dirai rien des difficultés nombreuses que présentent certaines exploitations de mine sous le rapport de l'infiltration et du surgissement des eaux, ni des dégagements de gaz acide carbonique et hydrogène carboné (gaz détonnant, qu'on appelle vulgairement le *grisou*), qui se manifestent dans certaines mines, ni des moyens à employer pour combattre ces inconvénients et les accidents graves qui peuvent en résulter; ces questions m'entraîneraient dans des détails que ne comporte pas cet article; elles rentrent d'ailleurs plus particulièrement dans le domaine de l'exploitation.

Substances accidentelles des terrains houillers. Les fractures du terrain houiller ont quelquefois donné lieu à de véritables filons de surgissement, et, indépendamment des roches plutoniques qui peuvent le traverser sous forme de *dykes*, il y existe des filons de quartz, de calcaire, de fer et autres substances métalliques, avec lesquelles ont surgi la barytine, la blende, la galène, les pyrites de fer, etc., certainement dues à une sublimation ignée, et qu'on trouve parfois disséminées dans le terrain, soit par *nids* ou par petits *amas*, soit par *veinules*: quelquefois même les substances métalliques ont pénétré complétement certaines couches, et j'ai décrit (*Bull. de la Soc. géol.*, t. Ier, 2e sér., p. 811) un gisement très curieux de plomb sulfuré argentifère, qu'on exploite aujourd'hui à ciel ouvert, à Carnoulez, près Alais (Gard), lequel résulte de la pénétration complète d'un grès houiller à gros grains par la galène, qui est en quelque sorte venue en former le ciment.

Fer carbonaté lithoïde des houillères. Le terrain houiller présente encore fréquemment comme substance accidentelle ce minerai de fer qui s'y présente ordinairement sous forme de *nodules* ou *rognons* aplatis, plus ou moins volumineux, soit isolés, soit en zone, formant parfois des espèces de couches susceptibles d'une exploitation avantageuse. En Angleterre, par exemple, c'est ce minerai qui alimente la plupart des usines, en sorte qu'on l'y exploite en même temps que le combustible et qu'on le traite sur la localité même; avantages que ne réunit aucun de nos établissements métallurgiques, souvent fort éloignés des matières premières. Là est la véritable cause de notre infériorité sous le rapport des prix de revient des produits métalliques; car ils sont généralement meilleurs sous le rapport de la qualité. En France, le minerai lithoïde est en général assez rare et peu susceptible d'être exploité régulièrement; cependant on en a découvert, à Saint-Chamont (Loire), une couche de 3 à 4 pieds, que le propriétaire des hauts fourneaux de Lorme fait exploiter depuis quelques années. J'ai fait voir (*Bull. de la Soc. géol. de France*, t. II, 2e série) que ces sphéroïdes ferrugineux ou *sphérosidérites*, comme on les appelle ordinairement, souvent cloisonnés et remplis de différentes substances minérales cristallines, et contenant parfois aussi, dans l'intérieur de leur masse, des coquilles bivalves, des débris de plantes, etc., étaient de formation postérieure à celle du terrain, et dus à un déplacement moléculaire du fer, qui est venu s'interposer et se déposer dans les couches, autour de certains centres. Quelquefois ce sont des tiges de calamites ou d'autres plantes qui ont aussi été transformées en minerai lithoïde. J'ai cité de ces tiges ferrifères, que j'avais rencontrées au milieu de la Houille, aux mines de Saint-Bérain, et qui n'avaient pas moins de 30 à 40 pieds de longueur.

Pour ce qui concerne la théorie de la formation des terrains houillers, nous renvoyons à l'article TERRAIN. (VIRLET D'AOUST.)

HOULETTE. *Pedum.* MOLL. — Une coquille curieuse mentionnée par Davila dans son Catalogue, figurée par Favanne, a été nommée *Ostræa spondyloidea* par Chemnitz dans le tome VIII de son *Conchilien cabinet*; Gmelin lui a conservé ce nom et l'a inscrite parmi les Huîtres; mais Bruguière reconnut en elle des caractères suffisants pour établir un g. auquel il donna le nom de Houlette.

Ce g., constitué d'abord dans les planches de l'*Encyclopédie*, a été bientôt après adopté et caractérisé par Lamarck dans ses premiers travaux de conchyliologie. Dès le principe, Lamarck reconnut les rapports naturels du nouveau g.; on le voit dans la série générale à côté des Peignes et des Limes. En créant la famille des Pectinides dans la *Philosophie zoologique*, Lamarck y introduisit le g. Houlette, et c'est à la même place que l'illustre auteur des *Anim. s. vert.* l'a maintenu dans les ouvrages qu'il a successivement publiés. Cuvier ne partage pas l'opinion de Lamarck; il considère les Houlettes et les Limes comme des sous-genres des Huîtres; mais comme les Peignes rentrent dans la même catégorie, les rapports naturels des g. sont observés. M. de Blainville, dans sa *Malacologie*, substitua la famille des Subtracés à celle des Pectinides de Lamarck; l'on y trouve les Houlettes entre les Peignes et les Limes; peut-être eût-il fallu les rapprocher davantage des Spondyles et des Hinnites. Jusqu'alors l'animal de la Houlette était resté inconnu, et les rapports que l'on avait donnés au g. étaient fondés sur l'analogie des caractères de la coquille comparés à ceux des g. environnants. Pour la première fois, MM. Quoy et Gaimard ont fait connaître cet animal dans la *partie zoologique du Voyage de l'Astrolabe*. Ce qui est remarquable, c'est que la connaissance de l'animal de la Houlette n'a dû apporter aucun changement à la classification proposée par Lamarck, depuis bientôt un demi-siècle. En effet, l'animal en question a la plus grande ressemblance avec celui des Peignes et des Spondyles; il est ovale-oblong; les lobes de son manteau sont désunis dans toute leur circonférence, si ce n'est dans la ligne dorsale supérieure, où ils se joignent pour couvrir la masse viscérale, comme dans tous les autres Mollusques acéphalés. Les bords de ce manteau, ainsi que ceux des Peignes et des Spondyles, sont garnis d'un très grand nombre de tentacules courts et coniques, entre lesquels, et à des distances égales, on remarque les organes singuliers décrits dans les Peignes par Poli, et que plusieurs zoologistes ont récemment considérés comme des yeux dans ces animaux. Mais cette faculté de recevoir l'impression de la lumière que l'on attribue à ces organes est encore très contestable, et nous-même, d'après nos observations, nous ne pouvons partager cette opinion. Lorsque l'on soulève les lobes du manteau, on trouve de chaque côté du corps deux grands feuillets branchiaux presque demi-circulaires, et dont l'extrémité antérieure vient se placer entre les palpes labiaux. Ceux-ci ont la même forme que ceux des Peignes et des Spondyles; ils sont triangulaires, tronqués, et se changent en deux lèvres étroites qui garnissent l'ouverture de la bouche, située, comme à l'ordinaire, entre l'extrémité antérieure et supérieure de la masse viscérale. La masse abdominale est peu considérable; elle se termine en avant par un petit pied cylindracé, semblable à celui des Peignes, et à la base duquel est solidement attaché un byssus soyeux avec des reflets subnacrés. A la partie supérieure et submédiane de l'animal, on voit un grand muscle adducteur des valves subcirculaire, et sur lequel s'appuient tous les viscères dont l'animal est composé.

La coquille, parvenue à l'âge adulte, est plus longue que large, comme celle des Limes; les valves sont inégales. La gauche est la plus petite; elle est plane, mince, et son bord cardinal simple se termine en un talon court, lisse, semblable à celui des Spondyles. La charnière de la valve inférieure est en tout semblable; son talon est seulement plus prolongé. Au milieu de la surface plane est creusée une gouttière peu profonde, dans laquelle est fortement attaché un ligament semblable à celui des Peignes. La valve droite a les bords antérieurs et postérieurs subitement relevés, comme ceux d'une boîte, de manière à recevoir la valve gauche lorsque l'animal se contracte; cette valve droite offre une autre particularité; elle montre au-dessous de la charnière et profondément creusée dans le bord antérieur une échancrure oblique pour le passage d'un byssus. D'après MM. Quoy et Gaimard, auxquels nous avons emprunté les détails que nous venons de donner sur l'animal de la Houlette, ce g. de Mollusques aurait des mœurs spéciales. En effet, ces savants voyageurs ont toujours trouvé la Houlette attachée à des masses de Polypiers, dans lesquels elles se trouvaient engagées

question dans cet article ; mais comme leur connaissance est indispensable par suite du rôle important qu'elles jouent parmi les espèces alimentaires et économiques ; comme de plus il n'en a pas été du tout question à l'article *Andropogon* de ce Dictionnaire, nous croyons devoir nous en occuper ici, et les considérer comme dépendant du genre linnéen tout entier et abstraction faite des morcellements qu'il a subis. Nous indiquerons pour chacune de ces espèces, entre parenthèses, le nom botanique qu'elle porte actuellement. Nous signalerons d'abord rapidement leurs caractères, après quoi nous présenterons quelques considérations générales sur leurs usages, etc.

1. Houque sorgho, *Holcus sorghum* Lin. (*Andropogon sorghum* Brot., Kunth), vulgairement *Grand Millet d'Inde, Gros Millet, Dura, Douro.* — Grande et belle espèce à tige pleine, s'élevant à 3 mètres et plus, à nœuds pubescents ; feuilles grandes, longues d'environ 1 mètre, glabres ainsi que leurs gaînes, rudes à leurs bords, qui sont finement dentés en scie ; fleurs en panicule rameuse, resserrée, dont les rameaux sont velus, tandis que son axe est glabre ; les fleurs hermaphrodites et neutres sont pubescentes ; le pédicelle des fleurs est pileux. Les fruits ou caryopses sont arrondis, assez gros, variant de couleur du blanc au jaune, du brun au pourpre noirâtre et presque noir. Cette belle espèce est annuelle. Elle est originaire des Indes orientales.

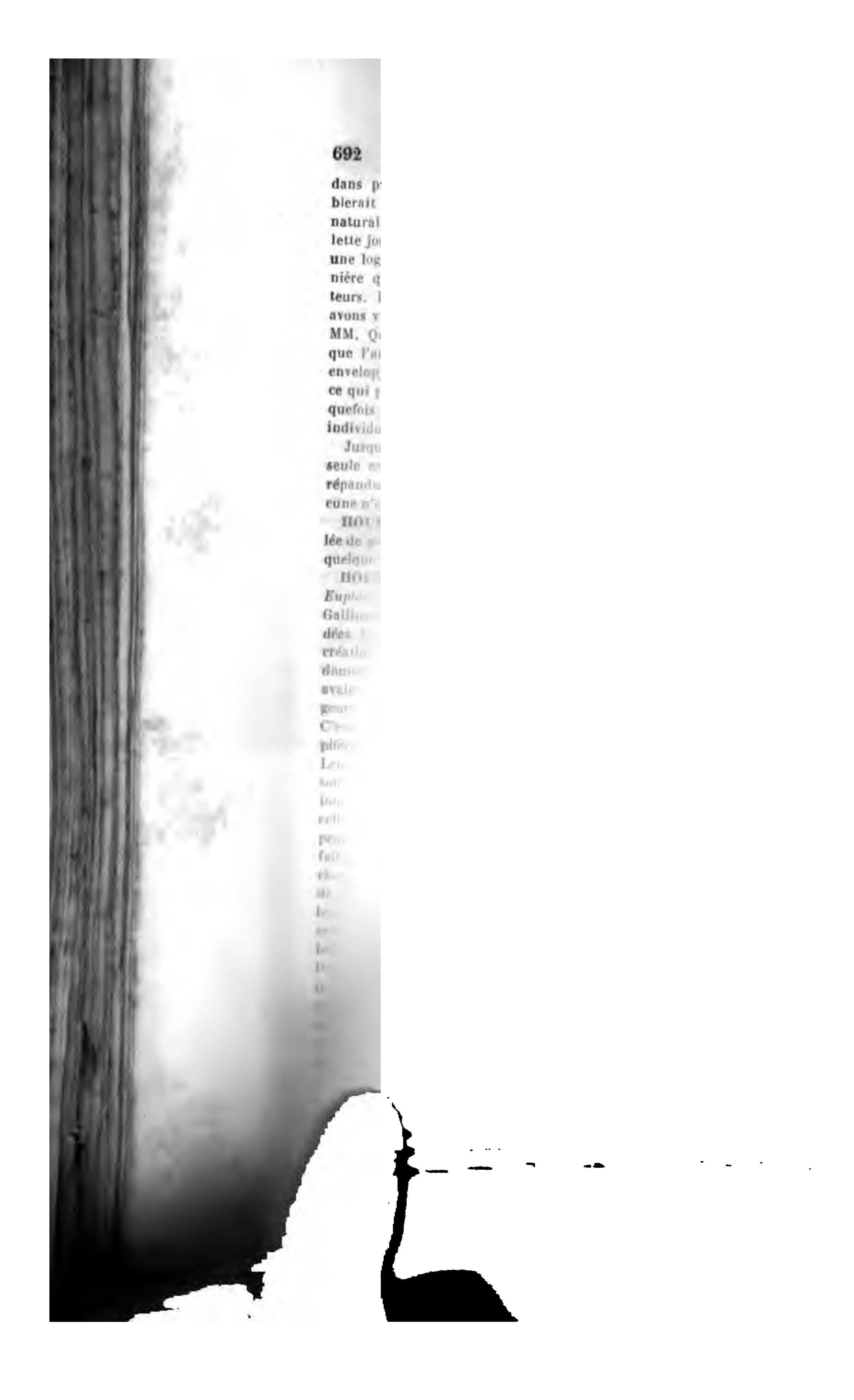
2. Houque saccharine, *Holcus saccharatus* Lin. (*Andropogon saccharatus* Roxb., Kunth), *Millet de Cafrerie, Gros Mil.* — Espèce très voisine de la précédente, dont elle se distingue par ses tiges plus épaisses renfermant une assez grande quantité de sucre pour qu'on ait proposé d'en extraire cette substance ; par sa panicule plus grande, dont les rameaux deviennent lâches, horizontaux et étalés. Ses fleurs sont pubescentes comme celles de la précédente. Ses fruits sont gros, jaunâtres ou couleur de rouille, enveloppés par les glumelles persistantes. Elle est annuelle, originaire des Indes orientales, de l'Arabie.

Entre ces deux espèces, M. Kunth range comme intermédiaire une espèce également cultivée dont la patrie n'est pas déterminée, et qu'il nomme *Andropogon rubens*.

3. Houque en épi, *Holcus spicatus* Lin. (*Penicillaria spicata* Wild., Kunth), vulgairement nommé *Millet à chandelles*, et en Amérique *Couscou.* — Cette espèce a été distinguée génériquement à cause surtout de son involucre formé de soies plumeuses, scabres, persistantes, inégales, placé au-dessous des fleurs. Sa tige est pleine comme celle des espèces précédentes, haute de 2 mètres. Ses feuilles sont grandes, glabres, ondulées, à côte médiane forte et proéminente, souvent velues sur leur gaîne. Sa panicule est resserrée, cylindrique, obtuse, presque en épi ; elle a jusqu'à 4 décimètres de long. Elle est annuelle, originaire des Indes orientales.

4. Houque d'Alep, *Holcus halepensis* Lin. (*Andropogon halepensis* Sibth.). — Cette espèce se reconnaît à son chaume presque simple, plein, haut de 2 mètres et plus, à nœuds pubescents ; ses gaînes et ses feuilles sont glabres, rudes sur leurs bords ; sa panicule est rameuse ; ses rameaux verticillés, scabres ainsi que l'axe ; les fleurs hermaphrodites sont pubescentes ; les pédicelles pileux. Elle est vivace ; elle croît spontanément dans les parties méridionales de l'Europe, en Syrie, Mauritanie, à l'île de Cuba.

Les espèces dont nous venons de tracer les caractères botaniques sont cultivées sur une grande partie de la surface du globe, et figurent au nombre des plantes économiques les plus importantes. Elles sont généralement confondues sous le nom de Sorgho, qui appartient en propre à la première. Le Sorgho est la base principale de l'alimentation d'un grand nombre de peuples de l'Afrique ; il est cultivé aussi, mais moins exclusivement, dans certaines parties de la Turquie, en Perse, dans l'Inde, et jusqu'en Chine. Sa culture s'étend même dans les parties méridionales de l'Europe, où elle suit le Maïs ; mais ici, particulièrement en France, on s'en sert uniquement, soit pour la nourriture de la volaille, soit et principalement pour la confection des balais avec ses panicules réduites à leurs rameaux et dépouillées de leurs fruits. La plupart de ces espèces renferment, avant la maturité, une grande quantité de matière sucrée dans le tissu cellulaire abondant qui forme la portion centrale de leur tige ; mais la plus



dans p
blerait
natural
lette jo
une log
nière q
teurs.
avons v
MM. Q
que l'a
envelop
ce qui
quefois
individ
Jusqu
seule
répand
cune n'
HOU
lée de
quelqu
HO
Eup
Galli
dés
créat

lles. Les plus remarquables parmi nt celles à feuilles panachées de s de jaune doré, celles à feuilles bor- blanc ou de jaune doré, celle qui a nom de *Houx hérisson*, à cause des qui hérissent la surface de ses feuilles, feuilles épaisses, celle à bord épaissi, it non épineux, etc.

oux est fréquemment cultivé dans ins paysagers, où il produit un bel s son beau feuillage persistant. Il artout très bien dans les bosquets soit à cause du beau vert de ses soit à cause du rouge vif de ses ui ne tombent qu'au printemps sui- n en fait des haies vives, qui de- t serrées et presque impénétrables, n les taille un peu basses. Ces haies nt l'emporter sur toutes les autres verdure agréable, leur impénétra- leur durée. On en cite en effet, soit e, soit en Angleterre, qui remontent as.

is du Houx est très blanc, excepté des vieux troncs, qui prend une runâtre; il est très dur, d'une den- érieure à celle de l'eau, d'un beau sceptible de prendre un beau poli, ant avec beaucoup de facilité di- uleurs, surtout le noir. Il est très r la charpente; mais rarement on nt des pièces assez fortes pour trou- l'avantage à l'utiliser de cette ma- n s'en sert souvent soit pour rem- ébène, après l'avoir teint en noir, r la tabletterie, le tour, pour des nts de mathématiques, etc. Ses ranches sont très élastiques, et don- bons manches de fouet; enfin c'est iber que l'on obtient la glu pour la ux oiseaux.

édecine, on a vanté la décoction des de Houx et l'extrait qu'on en ob- r la toux, la goutte, le rhumatisme, s fièvres intermittentes; mais ce médication est aujourd'hui aban- Ses baies passent pour purgatives, cines pour émollientes; mais on ne e usage ni des unes ni des autres.

l'époque des guerres de l'empire, posé de substituer ses graines au [redacted]lles sont quelquefois [redacted]ge.

Le Houx commun croît sans difficulté dans presque toutes les sortes de terrains, pourvu que la localité ne soit pas trop humide. Il aime l'ombre des grands arbres. On le multiplie principalement de semis faits à la fin de l'automne, en pleine terre et à l'ombre. Pour débarrasser les graines de la pulpe des fruits, on a eu la précaution de les stratifier, et de retourner plusieurs fois le tas qu'on en a fait; cette opération prolongée pendant un an permet de les isoler ensuite sans peine. Ces graines semées à l'automne dans une terre bien préparée et très meuble, lèvent au mois de juin suivant. Comme la croissance du jeune plant est fort lente, on préférait autrefois aller prendre dans les forêts de jeunes plants tout venus; mais la reprise en est très difficile, si l'on n'a eu la précaution de les arracher en motte, ce qui a fait préférer généralement de nos jours la multiplication par graines. Quant aux variétés qui ont été obtenues par la culture, on les conserve et les propage uniquement par la greffe.

2. Houx maté, *Ilex mate* Aug. Saint-Hil. (*Pl. remar.*, pag. 41) (*I. paraguariensis* Aug. Saint-Hill.; *Mém. du mus.*, vol. IX, pag. 351), vulgairement *Herbe du Paraguay, Thé du Paraguay, Arvore do mate ou da Congonha.* — C'est un petit arbre très glabre, à feuilles cunéiformes-ovales ou ovales-lancéolées, oblongues, un peu obtuses, à dents de scie écartées; à pédoncules axillaires multipartis; à stigmates quadrilobés; les noyaux des fruits veinés. Cette espèce célèbre est employée en quantité extrêmement considérable par les Espagnols et les habitants de l'Amérique centrale à l'état d'infusion théiforme et à titre de boisson stimulante. Cette infusion est, du reste, médiocrement agréable au goût. Il paraît que, quoique M. Aug. de Saint-Hilaire ait reconnu que le Houx maté constitue le véritable Thé du Paraguay, il est encore quelques autres espèces, notamment les *Luxemburgia* Aug. Saint-Hilaire, qui sont également employées au même usage en Amérique. Un fait que nous croyons devoir rappeler ici se rattache à l'histoire du Maté; c'est, en effet, pour reconnaître et se procurer cette plante, d'une si haute importance pour eux, que les chefs de la république de Buenos-Ayres avaient envoyé, en 1823,

M. Bonpland dans le Paraguay. Or, l'on sait quel fut le résultat de ce voyage et la longue captivité qu'eut à supporter ce célèbre botaniste, victime de la tyrannie jalouse du docteur Francia. C'est à M. Aug. de Saint-Hilaire que l'on doit la connaissance précise et la détermination de cette plante intéressante, et ce n'est pas l'un des résultats les moins remarquables de son voyage.

3. HOUX APALACHINE, *Ilex vomitoria* Ait., *Thé des Apalaches*. — Cet arbrisseau, qui croît spontanément dans les parties maritimes de la Caroline et de la Floride, mérite encore d'être mentionné. C'est un arbrisseau de 2 à 3 mètres de hauteur, dont les feuilles sont oblongues ou elliptiques, obtuses à leurs deux extrémités, glabres ainsi que les rameaux, bordées de crénelures aiguës, dont les fleurs sont réunies en ombelles latérales presque sessiles. Cette espèce de Houx doit son nom spécifique latin aux propriétés vomitives que possèdent ses fruits et l'infusion de ses feuilles prise à haute dose. Cette même infusion, prise à dose peu élevée, est tonique et diurétique. Les Indiens des parties méridionales des États-Unis en font un très grand usage contre les calculs, la goutte, et ils ont surtout recours à elle lorsqu'ils vont au combat, parce qu'elle produit sur eux un effet excitant, à peu près analogue à celui des liqueurs spiritueuses. (P. D.)

HOVEA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par R. Brown (in *Aiton Hort. kew.*, *edit.* 2, IV, 275). Arbrisseaux ou sous-arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* PAPILIONACÉES.

HOVENIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Rhamnées-Frangulées, établi par Thunberg (*Flor. japon.*, 101). Arbres des régions orientales de l'Asie et de celles comprises entre le Népaul et le Japon. *Voy.* RHAMNÉES.

HOYA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Pergulariées, établi par R. Brown (*in Mem. Wern. Soc.* I, 26). Sous-arbrisseau de l'Asie et de la Nouvelle-Hollande tropicale. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

HUANACA. BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Mulinées, établi par Cavanilles (*Ic.*, IV, 18, t. 528, fig. 2). Herbes de l'Amérique antarctique et du Mexique. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

HUANACO. MAM. — Nom appliqué à une espèce du genre Chameau. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***HUBERIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Mélastomacées-Lavoisiérées, établi par De Candolle (*Prodr.* III, 167). Arbrisseaux du Brésil. *Voy.* MÉLASTOMACÉES.

HUCARÉ. CHIM. — *Voy.* GOMME-HUCARÉ.

HUDSONIA (nom de pays). BOT. PH. — Genre de la famille des Cistinées, établi par Linné (*Mant.*, 11). Petits arbrisseaux de l'Amérique boréale. *Voy.* CISTINÉES. — Robins. syn. de *Bucida*, Linn.

***HUENIA**. CRUST. — Ce nom est employé par M. Dehaan, dans sa *Fauna japonica* pour désigner un nouveau genre de Crustacés qui appartient à la famille des Oxyrhynques de l'ordre des Décapodes brachyures et à la tribu des Maïens. Les espèces qui composent cette coupe générique sont en général remarquables par leur rostre, qui est fortement prolongé en pointe; par les antennes externes, qui sont beaucoup plus courtes que le front; par l'épistome, qui est concave et un peu plus court que la bouche : cette dernière est carrée; le sternum est orbiculaire; l'abdomen, dans le mâle, est composé de sept articles, tandis que, chez la femelle, ce même organe n'en présente que cinq. On rapporte à ce genre deux espèces; celle qui peut en être considérée comme le type est l'HUÉNIE HÉRALDIQUE, *Huenia heraldica* De Haan, qui habite les mers du Japon. (H. L.)

HUERTEA (nom propre). BOT. PH. — Genre placé avec doute dans la famille des Anacardiacées. Il a été établi par Ruiz et Pavon (*Prodr.*, 34, t. 6) pour un arbre du Pérou.

***HUFELANDIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Laurinées-Perséées, établi par Nees (*Prodr.*, 11, t. 1, 2). Arbres des Antilles. *Voy.* LAURINÉES.

***HUGELIA**, Reichenb. BOT. PH. — Syn. de *Didiscus*, DC.

HUGHUEA (Hugh, naturaliste). ACAL. — Lamouroux (*Gen. Polyp.*) a créé sous ce nom un genre d'Acalèphes fixes de la famille des Actinies, pour y placer un animal décrit par Solander, d'après Hugues, sous le nom d'*Actinia calendula*. Les *Hughuea* ne sont

encore que très imparfaitement connus. Lamouroux leur donne pour caractères : Corps subpédicellé, souple, très contractile, fixé par la base ; bouche centrale, garnie de quatre filaments mobiles et entourée de quinze à vingt tentacules pétaloïdes de couleur jaune. (E. D.)

HUGONIA (nom propre). BOT. PH. — Genre type de la petite famille des Hugoniacées, établi par Linné (*Gen.*, n. 831). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* HUGONIACÉES.

***HUGONIACÉES.** *Hugoniaceæ.* BOT. PH. — Petite famille établie par Endlicher (*Gen. plant.*, p. 1016) pour le seul genre *Hugonia*, et présentant les caractères suivants : Calice à 5 folioles imbriquées, persistantes ; corolle à 5 pétales hypogynes, oblongs. Étamines 10, hypogynes ; anthères introrses, biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Ovaire subglobuleux, 5-loculaire. Styles 5, filiformes, distincts ; baie charnue, divisée en 5 coques uni-biloculaires, mono-dispermes.

Les Hugoniacées sont des arbrisseaux de l'Inde, à feuilles alternes, les florales subopposées, brièvement pétiolées, ovales, très entières ou un peu dentées en scie, coriaces, brillantes en dessus, tomenteuses en dessous ; stipules latérales géminées, subulées, décidues ; pédoncules axillaires, uniflores, plus courts que la feuille, et se convertissant quelquefois en épines.

HUILES. ZOOL., BOT. — Parmi les *corps gras*, ou composés organiques très inflammables, insolubles dans l'eau, solubles dans l'alcool et dans l'éther, surtout à chaud, on distingue le groupe des *Huiles*, substances grasses caractérisées par une fusibilité telle, qu'elles demeurent liquides à la température de 10 à 15° centigr. Les Huiles ne constituent pas une classe de principes chimiques immédiats ; elles résultent de la combinaison, en proportions assez variables, de plusieurs espèces de principes gras. Outre les principes essentiels qui les constituent à l'état d'Huiles, elles renferment encore d'autres substances qui en sont plus ou moins indépendantes, et qui, lorsqu'elles leur sont enlevées, n'en laissent pas moins subsister la portion huileuse avec tous ses caractères. Tels sont en général les principes colorants qu'elles tiennent en dissolution, et les principes odorants, sur lesquels nous aurons

[illegible]
des [illegible]

[illegible]
soit [illegible]
végétaux [illegible]
animaux, [illegible]
ceux-ci [illegible]
employée [illegible]
pour la préparation [illegible]
de plusieurs [illegible]
sons ; celle qu'on [illegible]
composée : 1° [illegible]
d'Huile qui, outre [illegible]
oléique et une petite [illegible]
garique, donne, par [illegible]
un acide volatil que M. [illegible]
delphinique ; 3° d'un [illegible]
ticulier qui, dans l'Huile [illegible]
a l'odeur du poisson ; 4° [illegible]
cipe volatil qui n'existe que [illegible]
ancienne, et provient de l'altération [illegible]
portion d'acide delphinique ; [illegible]
donne son odeur particulière au [illegible]
paré à l'Huile de poisson ; 5° d'un [illegible]
coloré en jaune ; 6° d'une substance [illegible]tallisable, très analogue à la cétine. [illegible] peut, par la simple pression, extraire une Huile du jaune des œufs des oiseaux. En soumettant à la distillation des matières organiques azotées, telles que le sang, les os, les muscles, etc., on obtient d'abord, entre autres produits liquides, une Huile brune, épaisse, ammoniacale, d'une odeur extrêmement fétide, et s'attachant avec une remarquable ténacité aux corps qui en ont été imprégnés. Cette Huile provient de l'altération qu'a subie la matière azotée dans la décomposition, et a reçu en conséquence le nom d'*Huile animale empyreumatique*, ou *Huile animale pyrogénée*. Si l'on prend ensuite cette Huile brune et qu'on la soumette à plusieurs distillations successives, après l'avoir lavée avec de l'eau, on obtient un produit de moins en moins coloré et de moins en moins fétide, qui se sépare d'un résidu noir, épais et abondant en charbon, et il résulte enfin une Huile parfaitement incolore, connue sous le nom d'*Huile animale rectifiée de Dippelius* ou *de Dippel*, du nom de l'ancien chimiste qui, le premier, la fit connaître, et qui l'obtenait après quinze ou vingt distillations. On ne sait rien de positif sur la composition de cette Huile et

sur les différences qui existent entre elle et l'Huile brune d'abord obtenue. Est-ce un produit animal, ou un produit qui se forme pendant la distillation même? Cette distillation n'a-t-elle pas pour résultat de séparer, avec le résidu riche en charbon, une Huile moins volatile qu'elle? Quels sont ses rapports avec l'ammoniaque et les autres produits qui en accompagnent la formation? Voilà autant de questions dont la solution n'intéresserait pas moins le naturaliste que le chimiste, et jetterait quelque jour sur l'origine de cette substance, qui, si elle est le résultat de l'activité vitale, se présente néanmoins avec les caractères de coloration et de fétidité propres aux Huiles empyreumatiques produites par l'action du feu et qui naissent de la réaction du carbone, de l'hydrogène, de l'azote, du cyanogène, les uns sur les autres. Autrefois l'Huile animale de Dippel était employée dans le traitement des maladies du système nerveux, surtout dans l'épilepsie : on s'en servait encore dans les fièvres intermittentes, en frictions sur le dos, dans du vin, etc., etc. Elle a peu d'usages aujourd'hui. — Pour les produits huileux particuliers à quelques animaux, c'est aux articles qui traitent de ces animaux qu'il faut en chercher l'indication.

Les corps gras des végétaux sont presque tous des Huiles, et l'on peut dire que c'est par exception qu'on y rencontre d'autres substances grasses (voy. BEURRE et CIRE.), tant est nombreuse la liste des produits huileux que fournissent une foule de plantes, dans plusieurs de leurs parties. On a divisé les Huiles végétales en *Huiles fixes* et en *Huiles volatiles* ou *essentielles*, ou, d'un seul mot, *Essences*.

HUILES FIXES.

Les *Huiles fixes* ont pour caractères d'être presque insipides, et de ne laisser percevoir à la langue que la sensation d'onctuosité; d'être inodores ou de présenter très faiblement l'odeur de la plante qui les fournit; de ne point se volatiliser d'une manière sensible au-dessous de 200 à 300 degrés, et de se décomposer en partie à une température plus élevée, en une Huile volatile, en acide acétique, en gaz oxyde de carbone et hydrogène carboné, et en charbon. L'oxygène décolore les Huiles fixes.

Extraites d'un même végétal, les Huiles fixes contiennent au moins deux principes gras d'une fusibilité différente : l'*Oléine* et la *Stéarine* ; la première est l'Huile liquide; la seconde est la portion moins fusible, assez semblable à du suif. La proportion de ces deux principes varie suivant les espèces d'Huiles ; pour les séparer on dissout l'Huile dans l'alcool bouillant, et on laisse refroidir: l'oléine reste en dissolution avec un peu de stéarine; la plus grande partie de la stéarine se précipite. On peut encore figer l'huile par un froid artificiel; l'oléine surnage, et la stéarine se dépose; en exprimant ensuite cette portion solide entre des papiers joseph, on en extrait toutes les parties liquides, et il ne reste plus que de la stéarine.

On a distingué les Huiles fixes en *Huiles grasses* et en *Huiles siccatives*. Renfermées dans des vases parfaitement clos, ces deux espèces d'Huiles peuvent se conserver très longtemps sans s'altérer ; mais, exposées à l'air en couches minces, les premières s'épaississent légèrement, deviennent moins combustibles, prennent une odeur désagréable, et sont dites alors *rances* ; elles se saponifient facilement, et sont surtout employées pour brûler ou pour des usages culinaires. Les secondes, au contraire, placées dans les mêmes conditions, finissent par se durcir, et sont alors transparentes et flexibles, avec un aspect de vernis, surtout quand elles ont été préalablement bouillies sur sept à huit fois leur poids de litharge; on les emploie principalement dans la peinture à l'Huile.

Les Huiles fixes s'extraient ordinairement par expression des graines écrasées, qu'on a, à cet effet, renfermées dans des sacs de jonc, de toile ou de crin, et qu'on a soumises à la pression entre des plaques métalliques. L'Huile obtenue par ce seul moyen, à la température ordinaire, est la meilleure et la plus pure; mais, pour obtenir la totalité de l'Huile que contiennent les graines, on les chauffe jusqu'à ce qu'elles aient atteint la plus haute température qu'elles puissent supporter sans se décomposer, et on les soumet de nouveau à la pression entre les plaques métalliques, chauffées aussi préalablement. Ce procédé a pour effet de donner plus de fluidité à l'Huile, de dessécher le

mucilage des graines qui sont mucilagineuses, et de coaguler l'albumine de celles qui sont émulsives, c'est-à-dire, dans tous les cas, de faciliter la séparation de l'Huile et des parties qui la contiennent. Mais, d'autre part, ce procédé a pour inconvénient de fournir une Huile plus ou moins altérée, soit parce que la chaleur a modifié la graine, soit parce qu'elle a aidé à l'émission de substances qui n'auraient point été enlevées à froid; cette Huile a donc, plus que la première, une tendance à rancir.

Pour purifier les Huiles destinées à l'éclairage, on les mêle avec 1 ou 2 0/0 d'acide sulfurique; cet acide a la propriété de colorer les Huiles en vert ou en brun foncé; et si on laisse le mélange se reposer, il se forme un dépôt de la matière colorante, résultant d'une combinaison de l'acide sulfurique avec un corps qui se trouve ainsi séparé de l'Huile dont la couleur est plus claire, et qui brûle avec une flamme plus pure sans obstruer les pores de la mèche. Pour séparer le précipité et l'acide mis en excès, on fait arriver dans l'Huile de la vapeur d'eau, jusqu'à ce que le tout ait atteint la température de 100°; le précipité se dépose avec une eau acide, l'Huile s'éclaircit, et l'évaporation au bain-marie en chasse l'eau qu'elle pourrait contenir. Si elle n'est pas parfaitement transparente, on peut la filtrer à travers une couche de tourteaux grossièrement pulvérisés.

A. Les plus remarquables des Huiles grasses sont: l'Huile d'olive, l'Huile de colza, l'Huile de navette, l'Huile d'amandes douces, l'Huile de faîne, l'Huile de ben et l'Huile de ricin.

L'Huile d'olive s'extrait du péricarpe de la drupe de l'*Olea europæa*, que l'on soumet à l'action de la presse, après l'avoir d'abord écrasé sous la meule verticale, et l'avoir renfermé dans des sacs. L'Huile obtenue à la température de l'atmosphère par une première pression des olives mûres et fraîches est verdâtre, couleur qu'elle doit à une résine verte, la *Viridine*, et présente le goût et l'odeur du fruit; on l'appelle alors *Huile vierge*, nom qu'on a aussi appliqué à toutes les Huiles obtenues dans les mêmes conditions. L'olive trop mûre donne une Huile pâteuse; l'olive encore verte fournit une Huile amère qui a reçu des anciens le nom d'*Huile omphacine*. Après cette première pression, on procède comme nous l'avons dit plus haut, et on obtient une Huile jaune qui, mêlée à l'Huile vierge, donne l'Huile d'olive ordinaire employée comme aliment. Si l'on abandonne les olives à elles-mêmes, pendant quelque temps, elles éprouvent un commencement de fermentation qui facilite l'extraction de l'Huile par la pression, en altérant les tissus qui la renferment. La quantité d'Huile ainsi obtenue est plus considérable, mais elle est moins propre que les précédentes aux usages culinaires; elle leur est au contraire préférable pour la fabrication du savon. — Les nombreux usages de l'Huile d'olive sont connus: mêlée intimement à la cire, elle forme le cérat.

L'Huile de colza et l'Huile de navette sont extraites des graines de *Brassica*; la première, du *Brassica campestris oleifera*, variété du *Brassica campestris*, la seconde du *Brassica napus oleifera*, variété du *Brassica napus* (*Voy.* chou). Les graines qui fournissent l'Huile de colza en renferment environ 1/3 de leur poids; celles qui donnent l'Huile de navette en contiennent les 2/5. On confond souvent ces deux Huiles, qui sont employées principalement pour l'éclairage, après qu'on leur a fait subir le traitement suivant, décrit par M. Thénard. On mêle 2 parties d'acide sulfurique à 100 parties d'Huile; on ajoute ensuite un volume d'eau double de celui de l'Huile, et on bat la liqueur pour opérer le mélange; après huit ou dix jours de repos, à la température de 25 à 30°, on décante l'Huile qui s'est élevée à la surface, et on la verse dans des cuves dont le fond est percé de trous garnis de mèches de coton. On emploie aussi ces Huiles comme aliment, pour la fabrication des savons mous, le foulage des étoffes, la préparation des cuirs, etc. Elles ont une couleur jaune, une légère odeur piquante de crucifère, et donnent, par la congélation, des cristaux en aiguilles formés de stéarine retenant beaucoup d'oléine.

L'Huile d'amandes douces s'obtient, par les procédés généraux, des fruits de l'*Amygdalus communis*, et est également douce, soit qu'on l'extraie des amandes douces, soit qu'on l'extraie des amandes amères; celle-ci se distingue néanmoins par une odeur

plus intense d'acide cyanhydrique. L'Huile d'amandes douces a une saveur agréable; elle est incolore ou faiblement colorée en jaune. On l'emploie en pharmacie pour la préparation du *liniment volatil* et du *savon médicinal*. Le liniment volatil résulte du mélange de 8 parties d'Huile et d'une partie d'ammoniaque liquide à 22°. Le savon médicinal s'obtient en triturant à froid, dans un mortier de marbre, 2 parties d'Huile sur laquelle on a versé une partie de lessive de soude caustique d'une densité de 1,37 à 1,18.

L'Huile de faine provient des graines du hêtre (*Fagus sylvatica*); elle a une saveur douce, agréable, et on l'emploie comme aliment; sa couleur est jaune, son odeur très légère.

L'Huile de ben est fournie par les graines du *Moringa oleifera*; on l'emploie avec avantage dans la parfumerie, à cause de la propriété dont elle jouit, de ne rancir que très difficilement.

L'Huile de ricin, qui s'obtient des graines du *Ricinus communis*, est moins fluide que les Huiles précédentes, se dissout en toutes proportions dans l'alcool, et renferme un principe qui la rend purgative à la dose de 3 à 6 décagrammes.

B. Les principales Huiles siccatives sont l'Huile de lin, l'Huile de noix, l'Huile de chènevis ou de chanvre, et l'Huile d'œillet ou de pavot.

L'Huile de lin s'extrait des graines du *Linum usitatissimum*; elle est toujours plus ou moins colorée, elle a une odeur piquante et une saveur désagréable. On l'emploie pour la confection des vernis gras et de l'encre d'imprimerie.

L'Huile de noix s'obtient par les moyens ordinaires des grains du *Juglans regia*; elle est jaune, et a une odeur légère. Préparée à froid, elle a une saveur douce, et est employée comme aliment dans plusieurs de nos provinces, où elle remplace l'Huile d'olive et le beurre. Obtenue à chaud, elle est plus ou moins âcre, et sert pour l'éclairage et pour la peinture.

L'Huile de chènevis ou de chanvre est donnée par les graines du *Cannabis sativa*; elle est jaune, d'une saveur désagréable; donne un savon mou, et est employée pour la peinture et l'éclairage.

L'Huile d'œillet ou de pavot est fournie par les graines du *Papaver somniferum*; elle est jaunâtre, n'a ni odeur ni saveur bien sensible, et on s'en sert en conséquence pour sophistiquer l'Huile d'olive. On l'emploie aussi seule comme aliment, et pour la peinture et l'éclairage.

HUILES VOLATILES.

Les *Huiles volatiles* ou *essentielles* se distinguent des Huiles fixes par des caractères tout opposés : elles ont toutes une odeur plus ou moins intense, une saveur plus ou moins âcre et irritante; elles sont en général un peu solubles dans l'eau, et solubles dans l'alcool et dans l'éther; à la distillation elles passent avec l'eau et lui communiquent leur odeur; elles se volatilisent sans se décomposer à une température de 150 à 160°.

La nature chimique des Huiles volatiles n'est point encore parfaitement définie; peut-être ne forment-elles pas un groupe bien homogène, ou du moins que l'on puisse scientifiquement caractériser en l'isolant de groupes ou des substances voisines qui ne jouissent pas d'une aussi grande fluidité. On n'en peut extraire les principes immédiats dont nous avons reconnu la présence dans les Huiles fixes; mais quelques unes, sous l'influence du froid, se séparent en deux Huiles différentes, l'une solide, nommée *Stéaroptène*; l'autre liquide, nommée *Éléoptène*. On obtient de plusieurs de ces Huiles des matières cristallisées, fort analogues au camphre, qui, par sa composition et l'ensemble de ses propriétés, se rapproche des stéaroptènes des Huiles volatiles. Mais ces cristaux sont-ils tout formés dans l'Huile, ou ne proviennent-ils pas de quelque altération de la matière huileuse? C'est là une question qu'il faudrait résoudre, ainsi que plusieurs autres fort intéressantes sur la constitution de ces corps. La composition des Huiles volatiles présente aussi des différences très grandes sous le rapport des éléments qui les peuvent constituer, oxygène, carbone, hydrogène et azote, et sous le rapport des proportions variables de ces éléments. Eu égard à la nature de leurs éléments constituants, on peut les distribuer en plusieurs groupes : l'un comprendrait celles qui ne sont point oxygénées, comme les essences

de térébenthine et de citron ; un autre serait formé de celles qui sont oxygénées, comme les essences de lavande, de menthe, d'anis; un troisième renfermerait celles qui ne sont point azotées, comme l'essence concrète de rose ; un quatrième enfin serait composé de celles qui admettent un élément nouveau, comme l'essence de moutarde, qui contient du soufre.

La densité des Huiles volatiles varie en général de 1,096 à 0,847 ; elle est en moyenne de 0,972. Leur point d'ébullition varie, mais s'élève ordinairement à 160°. Avant Lavoisier, on croyait généralement que les Huiles résultaient de la combinaison du phlogistique avec un acide. Dans les Huiles fixes, les deux principes étaient tellement unis que l'acidité était neutralisée; dans les Huiles essentielles, au contraire, l'acide dominait, et de là les différences que présentent ces dernières.

Quant à leurs propriétés physiques, les Huiles essentielles diffèrent beaucoup les unes des autres. Il en est qui, comme les essences de genièvre, de cubèbe, de copahu, dévient à gauche le plan de polarisation ; d'autres, comme l'essence de citron et d'autres fruits de la famille des Aurantiacées, le dévient à droite. Cependant il ne faut généraliser à ce sujet qu'avec une grande réserve; car les travaux récents de M. Bouchardat ont montré que l'essence de térébenthine, qu'on considérait comme déviant le plus de polarisation à gauche, peut le dévier à droite quand elle a été préparée dans de certaines conditions.

Les couleurs propres que présentent les Huiles volatiles sont extrêmement variées : les unes sont incolores, comme les essences de rose, de térébenthine, de fenouil, de romarin ; d'autres, et c'est le plus grand nombre, sont jaunes, comme les essences de citron, de safran, de gingembre, de myrte, de cerfeuil, de cannelle, de thym, d'hysope, de lavande, de marjolaine, de menthe ; d'autres sont bleues, comme l'essence de camomille; d'autres sont vertes, comme les essences d'absinthe, de sauge, de genièvre, de valériane ; d'autres sont brunes, comme l'essence de dictame, etc. Mais, par une distillation bien ménagée, elles deviennent incolores, ce qui nous indique que le principe colorant est étranger à la matière huileuse. Quant au principe odorant, il n'en est peut-être pas de même. Longtemps on a cru que l'*arome*, c'est-à-dire le principe de l'odeur des plantes, était tenu en dissolution dans l'Huile volatile qu'elles fournissent. Fourcroy démontra que cette opinion de Boerhaave n'avait point de fondement, puisqu'on ne pouvait admettre l'existence indépendante d'un principe qu'on n'avait pu isoler des corps auxquels il aurait été uni. Th. de Saussure, ayant constaté que des Huiles volatiles, d'odeur très différente, présentent néanmoins une grande analogie de composition élémentaire, admit au contraire, et d'autres chimistes partagent cette manière de voir, que les principes aromatiques sont étrangers à la nature de la substance huileuse. Ne pourrait-on pas cependant opposer à cette opinion l'existence des corps isomères qui, d'une composition identique, jouissent néanmoins de propriétés physiques quelquefois si différentes? Nous avons dit que l'oxygène décolore les Huiles fixes; le même corps colore au contraire les Huiles volatiles, surtout sous l'influence de la lumière, et l'absorption de ce gaz est accompagnée d'un dégagement d'hydrogène et d'acide carbonique.

Les Huiles volatiles se trouvent dans toutes les plantes odoriférantes, et sont l'origine des odeurs si diverses que celles-ci présentent. Leur présence constante dans certaines familles, dans les Labiées, les Aurantiacées, les Térébinthacées, les Crucifères et autres, devient un caractère botanique assez important, parce qu'il établit entre les plantes un lien physiologique remarquable.

Divers procédés sont en usage pour obtenir les essences, dont l'importance commerciale est très grande, en raison de leurs nombreux usages en médecine, où on les emploie comme excitants à l'intérieur et à l'extérieur, et dans la parfumerie, la teinture et les arts, où elles servent à la préparation des eaux aromatiques, des savons parfumés, des pommades, des vernis, à enlever les taches de graisse et de peinture à l'huile sur la laine et la soie, etc. Très peu d'essences sont extraites par la pression ; elles sont alors plus suaves, mais ne sont point pures. On peut obtenir par ce

moyen celles que contiennent les fruits des Aurantiacées, le citron, le cédrat, la bergamote, l'orange, le limon, dont on sépare les zestes, qu'on exprime ensuite entre deux glaces; l'Huile s'écoule avec le suc, vient nager à la surface et est décantée. Mais les essences fournies par ces fruits mêmes peuvent s'obtenir aussi par distillation, et c'est le procédé le plus généralement suivi pour se procurer les Huiles essentielles contenues dans les végétaux. A cet effet, on place la plante dont il s'agit d'extraire l'essence dans la cucurbite d'un alambic; on verse de l'eau dessus, et l'on distille. Au chapiteau est adapté un serpentin qui communique avec un *récipient florentin*, sorte de flacon conique ou pyriforme, dont la partie large est la base; immédiatement au-dessus du fond de ce récipient part une tubulure latérale qui s'élève un peu à l'extérieur, puis se recourbe légèrement. Pendant l'opération l'Huile et l'eau se volatilisent et passent ensemble; les Huiles essentielles, bien que moins volatiles que l'eau, se vaporisent dans la vapeur d'eau formée; et lorsque la vapeur d'eau et d'Huile vient à se condenser dans le récipient, l'Huile se sépare en grande partie, à cause de sa moindre densité, vient nager, et l'eau demeurée dans le fond s'écoule par la tubulure; cette eau forme une *eau aromatique*, et peut être utilement employée pour une seconde distillation, parce qu'elle ne s'emparera plus de l'essence dont elle est saturée. On voit que par ce procédé on peut réunir dans un très petit espace le produit d'une longue distillation.

Mais il est des essences qui ne sont point conservées par la plante dans des réservoirs particuliers, et qui se volatilisent aussitôt qu'elles sont produites; tels sont les aromes des Lis, des Tubéreuses, des Jacinthes, des Jasmins, des Violettes; on est forcé, pour les obtenir, d'avoir recours à un autre procédé. Dans une boîte d'étain ou de ferblanc, on dispose alternativement des lits de fleurs fraîches et de coton ou de flanelle qu'on a préalablement imbibé d'une huile grasse, pure et inodore, d'Huile d'olive, par exemple, ou mieux d'Huile de ben. La boîte étant remplie, on la ferme, on la lute avec un papier imprégné de colle de farine, et on laisse l'Huile fixe dont le coton est imbibé se charger de l'Huile volatile abandonnée par les fleurs. On remplace les fleurs épuisées de leur arome par d'autres fleurs fraîches, en conservant les mêmes lits de coton, et on continue ainsi jusqu'à ce que l'Huile fixe soit saturée. Alors on exprime le coton, et on obtient ainsi une Huile grasse, aromatique, employée en parfumerie, ou bien l'on met le coton dans l'alcool, on le presse pour en séparer l'Huile, et l'on distille au bain-marie; le produit est de l'alcool chargé du principe aromatique des fleurs, ce que les parfumeurs nomment une *essence*.

Les principales Huiles volatiles sont celles de Térébenthine, de Citron, de Cédrat, de Bergamote, d'Orange, de Limon, de fleurs d'Oranger, de Rose, de Lavande, de Sauge, de Marjolaine, etc. Les généralités que nous avons présentées, et dans lesquelles nous avons résumé ce que ces Huiles offrent d'important, nous dispensent de parler de chacune d'elles en particulier; nous renvoyons aux articles RÉSINE et TÉRÉBENTHINE les détails qui ont rapport à l'Huile volatile qui porte ce dernier nom, et aux articles où l'on traite des végétaux qui donnent les autres Huiles essentielles pour les particularités que celles-ci peuvent présenter.

Le nom d'HUILES a été donné à plusieurs substances minérales ou autres, bitumes, baumes, etc., qui n'ont des Huiles proprement dites que l'aspect oléagineux. C'est ainsi qu'on a appelé :

HUILE DE BRÉSIL et HUILE DE COPAHU, le baume de copahu. *Voy.* COPAIER.

HUILE D'AMBRE, le baume d'ambre. *Voy.* LIQUIDAMBAR.

HUILE DE CADE. *Voy.* GOUDRON.

HUILE DE PÉTROLE, le bitume-pétrole. *Voy.* BITUME.

HUILE DE MÉDIE, le bitume-naphte. *Voy.* BITUME.

HUILE DE PIERRE et HUILE MINÉRALE, les bitumes pétrole et naphte. *Voy.* BITUME.

HUILE DE GABIAN, le bitume extrait des sources de Gabian, entre Béziers et Pézénas.

HUILE D'ARSENIC, le chlorure d'arsenic distillé.

HUILE D'ANTIMOINE, les dissolutions acides d'antimoine concentrées, spécialement le chlorure sublimé.

HUILE DE MERCURE, le sulfate de peroxyde de mercure qui a attiré l'humidité de l'air,

et la dissolution du perchlorure de mercure dans l'alcool.

HUILE DE SATURNE, la dissolution rouge d'acétate de plomb dans l'Huile de térébenthine.

HUILE DE SOUFRE, l'acide sulfureux obtenu par la combustion du soufre sous une cloche.

HUILE DE VÉNUS, le nitrate de cuivre en déliquescence.

HUILE DE CHAUX, le chlorure de calcium en déliquescence.

HUILE DE TARTRE PAR DÉFAILLANCE, le carbonate de potasse, provenant du tartre brûlé, et en déliquescence.

HUILE DE VITRIOL, l'acide sulfurique hydraté, concentré.

HUILE DOUCE DU VIN et HUILE ÉTHÉRÉE, le liquide oléagineux obtenu dans la préparation de l'éther hydratique, et composé d'acide sulfureux, d'éther hydratique et d'une substance huileuse fixe.

HUILE DES PHILOSOPHES, OU DE BRIQUE, le produit huileux obtenu par la distillation de l'Huile d'olive sur de la brique pilée dans une cornue de grès et à feu nu.

HUILE OMPHACINE, HUILE VIERGE.... *Voyez* HUILE D'OLIVE. (ÉMILE BAUD.)

HUITRE. *Ostræa*, Lamk. MOLL.—Personne n'ignore avec quelle abondance les Huîtres sont répandues dans la nature. Toutes les mers en contiennent, et partout elles sont recherchées pour la nourriture de l'homme. Ordinairement groupées dans les lieux les plus favorables à leur développement, elles constituent des amas considérables désignés sous le nom de *bancs d'Huîtres*. On conçoit que ces animaux, connus de tout temps, attiraient l'attention des hommes et excitaient l'intérêt des personnes les plus étrangères aux sciences naturelles. L'immense consommation qui se fait de ces Mollusques, principalement en Europe, peut donner une idée de leur étonnante fécondité, puisque leur abondance paraît à peine diminuer malgré les quantités considérables que l'on en retire des fonds de la mer. Nous ne pouvons, dans un article de ce Dictionnaire, traiter l'histoire complète du genre Huître; il nous suffira d'en rappeler quelques uns des faits les plus intéressants.

Les Huîtres étaient connues et estimées des anciens; les Athéniens se servaient de leurs écailles pour écrire leurs suffrages et dicter des arrêts. Il est à présumer que l'animal avait servi à la nourriture du peuple avant que ses écailles fussent employées à cet usage. Chez les Romains, les Huîtres étaient considérées comme une nourriture saine et délicate; Pline rapporte qu'un spéculateur, nommé Sergius Aurata, fut le premier qui imagina de creuser des viviers aux environs de Baïes pour y engraisser les Huîtres, particulièrement celles du lac Lucrin, qui acquirent alors une grande réputation à cause de leur saveur agréable. Cette invention remonte au temps de l'orateur Lucius Crassus, avant la guerre des Marses. Mais, déjà du temps de Pline, les Romains avaient reconnu la supériorité des Huîtres des mers britanniques sur celles de la Méditerranée, et ils profitaient de l'hiver pour les envoyer en Italie, à grands frais, enveloppées de neige et suffisamment comprimées pour empêcher la coquille de s'ouvrir. Ce procédé est celui que l'on met encore en pratique de nos jours pour faire voyager les Huîtres et les faire parvenir vivantes loin des lieux qui les ont vues naître. Les grandes espèces des mers de l'Inde ont été connues des anciens; ils les nommaient *Tridacha*, parce qu'il fallait les manger en trois bouchées. Lorsque l'on consulte les ouvrages plus récents de Belon, de Rondelet, de Vottonius, de Gessner et d'Aldrovande, on trouve mentionnées sous le nom d'Huîtres plusieurs sortes de coquilles, toutes irrégulières et ayant vécu attachées aux corps sous-marins; ils y confondaient les Cames, les Spondyles et d'autres coquilles irrégulières. Lister, dans son grand ouvrage de conchyliologie, rectifia ces erreurs et constitua le genre Huître d'une manière tellement naturelle qu'il est tout-à-fait semblable à ce que Lamarck l'a fait de nos jours. Déjà, avant Lister, Willis, au cinquième livre de son bel ouvrage intitulé : *De animâ brutorum*, avait fait quelques tentatives pour donner une idée de l'organisation de l'animal des Huîtres. Lister publia à son tour sur le même sujet un opuscule spécial, accompagné de figures reproduites dans son grand ouvrage (*Syn. conch.*) L'imperfection de ces travaux est considérable sans doute; mais les procédés d'exploration, alors incomplets et insuffisants, laissaient échapper aux observateurs les plus attentifs des faits

qui aujourd'hui sont très faciles à apercevoir. A ces premières observations, Adanson, d'Argenville, Baster, en ajoutèrent quelques autres; mais, après eux, on pouvait dire encore que les Hultres étaient inconnues dans leur organisation. Poli est réellement le premier zoologiste qui, dans son grand ouvrage des *Testacés des Deux-Siciles*, ait donné une anatomie un peu complète de l'*Ostræa edulis*, que l'on rencontre assez abondamment dans les mers de Naples.

Nous avons vu que Lister avait limité le g. Hultre d'une manière naturelle et sans y mélanger aucune coquille étrangère. Linné ne suivit pas cet exemple; il élargit les limites du g. *Ostræa*, et y introduisit toutes les coquilles irrégulières qui ont au milieu de la charnière un ligament contenu dans une fossette plus ou moins profonde. L'auteur du *Systema naturæ* fut obligé de diviser son g. en plusieurs sections; néanmoins il résulta de cet arrangement une confusion qui s'augmenta à mesure que le nombre des espèces s'accrut. Les successeurs de Linné, admirateurs trop serviles du génie de ce grand homme, conservèrent ses méthodes jusque dans leurs imperfections, et on les vit, en Angleterre surtout, conserver jusqu'en ces derniers temps au g. Hultre toute l'étendue que Linné lui avait donnée. Cependant Bruguière, pour ses travaux de l'*Encyclopédie*, avait senti la nécessité de réformer les g. linnéens, et il avait proposé d'extraire des Hultres les cinq genres: Spondyle, Peigne, Perne, Avicule et Houlette; il fit même pressentir la nécessité de la création du g. Gryphée. Bientôt après, Lamarck, dans ses travaux de conchyliologie, ajouta six autres genres à ceux de Bruguière, tous également extraits des Hultres de Linné: ce sont les Gryphées, les Plicatules, les Avicules, les Marteaux et les Limes, auxquels, un peu plus tard, il ajouta encore les Podopsides et les Méléagrines. C'est ainsi que 11 genres, presque tous bons et naturels, retirés des Hultres de Linné, ramenèrent enfin ce dernier g. aux limites naturelles reconnues par Lister et Adanson. Parmi ces 11 g., il en est un seul dont nous aurons bientôt à nous occuper: c'est celui des Gryphées, qui, dans notre manière de voir, ne saurait être séparé des Hultres.

Les coquilles du g. Hultre se reconnaissent particulièrement à leur irrégularité; fixées aux corps sous-marins, elles en prennent pour ainsi dire l'empreinte, et les individus d'une même espèce se modifient souvent à l'infini, par suite des accidents sans nombre des corps sur lesquels ils reposent: aussi, dans certains cas, il est nécessaire au zoologiste de rassembler sous ses yeux un grand nombre d'individus pour reconnaître une espèce et en déterminer les caractères d'une manière précise. Il y a des espèces cependant qui par leurs mœurs semblent se soustraire à ces irrégularités: ce sont celles dont les individus plus isolés s'attachent à des corps lisses sur des surfaces planes, et s'y développent en toute liberté; il y en a d'autres qui se distinguent aussi avec facilité, parce qu'elles s'attachent aux galets, aux racines des plantes, sur les branches des Zoophytes, corps sur lesquels elles n'adhèrent que par une petite étendue de leur surface. Un autre caractère propre aux Hultres, consiste dans l'inégalité de leurs valves, celle qui est adhérente étant toujours la plus grande: c'est celle du côté gauche; ce que l'on peut déterminer avec facilité en plaçant devant soi l'animal et sa coquille dans la position exigée des zoologistes, c'est-à-dire la bouche en avant et en haut. Dans cette position, la grande valve correspond à la gauche de l'observateur, la petite correspond à sa droite. Ces valves, à cause de la position la plus ordinaire des Hultres, ont aussi reçu le nom de supérieure et d'inférieure. Dans la position que nous venons d'indiquer, le bord supérieur des valves est le plus court; il contient la charnière et se prolonge en arrière, en des surfaces plus ou moins étendues, auxquelles on a donné le nom de talons. Ces talons ne sont point égaux dans les deux valves, celui de la valve inférieure est toujours plus étendu; cette partie dans les deux valves est creusée d'une gouttière plus ou moins profonde, plus ou moins large, selon les espèces, et dans laquelle est attaché très solidement un ligament élastique, dont l'action est constamment en opposition avec celle du muscle de l'animal. Ce ligament, en effet, a pour usage de faire écarter les valves l'une de l'autre, tandis que le muscle est destiné à les rapprocher

ser complétement l'animal en-
x valves. Souvent cette gouttière
t est accompagnée de bourrelets
ins épais qui en suivent la di-
donnent au talon do quelques
ultres des caractères particuliers.
les valves dans le g. Hultre pré-
s variations très considérables;
nes, ces bords sont simples, et
omestible en offre un exemple
u; dans d'autres espèces, ces
iennent onduleux, quelquefois
itelés, mais seulement sur la
lve; bientôt on voit la petite
iciper à ces accidents; et enfin,
ombreuses modifications, on ar-
espèces chez lesquelles les deux
: profondément dentelées, à den-
iproques, et jouissant d'une plus
gularité que dans la plupart des
èces. Ces coquilles, plus régu-
trompé Linné sur la valeur de
:tères, et elles ont été comprises
ns le g. *Mytilus*, quoiqu'elles
nt ni la forme ni les caractères
:. Ces dentelures, d'abord larges
ibreuses, finissent, dans certaines
ssiles, par devenir tellement pres-
ofondes que les bords des valves
nt à un peigne. Si l'on examine
des valves, on trouve leur sur-
presque toujours blanche et quel-
icrée ou subnacrée, ce qui n'exclut
rtain nombre d'espèces plus ou
orées à l'intérieur; vers le centre
i cependant, un peu en arrière et
on remarque une impression ovale
ie, ordinairement creusée, sur la-
nt s'attacher le muscle central de
muscle qui a pour usage, comme
isions tout-à-l'heure, de rappro-
alves. On ne trouve aucune trace
ession palléale, parce que les
lu manteau vont s'insérer jusque
ord du muscle central lui-même,
ouvent un point d'appui suffisant
cer leurs contractions.
e l'on a sous les yeux un grand
'espèces d'Huîtres, et dans chaque
i grand nombre d'individus, on
que presque toutes subissent une
ariétés que l'on peut ramener à
générale, simple, à laquelle vien-
'l.

nent se soumettte les irrégularités en apparence les plus considérables. C'est ainsi que les espèces orbiculaires ont des variétés obrondes et quelquefois très étroites; les espèces étroites, à leur tour, peuvent prendre les formes obrondes lorsqu'elles sont contraintes par la nature du point qu'elles occupent. Comme les Huîtres adhèrent par le sommet de la valve inférieure, c'est par cette partie qu'elles subissent les plus nombreuses modifications. Ainsi le talon, qui, dans certaines espèces, est ordinairement droit, est quelquefois recourbé en dessous, ou latéralement, ou en dessus, selon la grandeur et la forme des corps sur lesquels la coquille s'est fixée. Ces variations, très diverses dans quelques espèces, prennent quelquefois un certain degré de fixité; c'est ainsi que quelques Huîtres sont caractérisées par une inclinaison, constante, soit en arrière, soit latéralement, des talons des valves. Cette inclinaison qui se conserve la même dans un certain nombre d'espèces, a servi à l'établissement de deux genres connus: l'un sous le nom de *Gryphée*, où le sommet de la grande valve est recourbé en-dessus; l'autre sous le nom d'*Exogyre*, où ce sommet est tourné latéralement. Ce que nous venons d'exposer sur les variations des Huîtres doit actuellement suffire pour faire apprécier la valeur des caractères des deux genres dont nous venons de parler. Ces genres ont le défaut de n'avoir aucune limite assurée, puisqu'ils reposent sur des caractères empruntés à des formes extérieures éminemment variables. En effet, il y a un grand nombre d'espèces d'Huîtres chez lesquelles on trouve des individus ayant accidentellement la forme des Gryphées et d'autres ayant exactement celle des Exogyres. Si, indépendamment des caractères de la forme extérieure, les genres Gryphée et Exogyre en présentaient quelques autres, si petits qu'ils soient, à eux propres, nous concevrions l'utilité de ces genres, qui, aux yeux des géologues, ont une certaine importance à cause de leur distribution spéciale dans les couches de la terre. Mais le zoologiste doit s'affranchir de ces considérations, juger l'utilité des genres d'après leurs véritables caractères, et rejeter impitoyablement de la méthode ceux qui sont empiriques. L'un des plus sa-

vants géologues de notre époque, M. de Buch, a publié, il y a quelques années, une note dans laquelle il s'efforce à trouver aux Gryphées et aux Exogyres des caractères suffisants pour les faire admettre dans les méthodes des zoologistes; il fit remarquer, par exemple, que dans ces genres, la grande valve présente au côté postérieur une espèce de lobe, indiqué au dehors par un sillon et par une légère déviation dans les stries d'accroissement. M. de Buch croit à l'analogie de ce lobe avec l'une des oreillettes des Peignes, qui se trouverait ainsi couché et complétement soudé le long de la coquille. Mais il est évident que, comme nous l'avons fait remarquer en traitant des Hultres, dans la nouvelle édition des *Animaux sans vertèbres de Lamarck*, cette analogie n'a rien de fondé, puisque les parties de l'animal contenues dans l'oreillette des Peignes n'ont pas la moindre analogie avec celles qui, dans l'Hultre ou dans la Gryphée, correspondent au lobe postérieur. D'ailleurs un assez grand nombre de Gryphées et d'Exogyres manquent du lobe en question et ne présenteraient pas l'un des caractères distinctifs de ces genres. Relativement à ceux qui sont essentiels, c'est-à-dire ceux que l'on emprunte à la nature du test et à sa structure, à la charnière et à ses caractères, ainsi qu'à l'impression musculaire et à sa position, ils sont absolument identiques dans les trois genres Hultre, Gryphée, Exogyre, ce qui nous conduit naturellement à cette conclusion, qu'ils doivent être réunis en un seul que l'on pourra ensuite diviser en autant de groupes artificiels que pourront l'exiger les besoins de la science. On a remarqué que, dans certaines Gryphées, le point d'adhérence est très petit et que, dès le jeune âge, ces coquilles ont dû vivre librement; cette observation est vraie pour un petit nombre d'espèces, mais ne l'est pas pour toutes. Ce caractère, au reste, n'a pas plus de valeur que les autres, puisqu'il y a des espèces d'Hultres qui, fixées par une très petite surface de leur sommet, se détachent ou pourraient entraîner avec elles le petit corps qui, dans la première période de leur existence, leur a servi de point d'appui.

Nous avons actuellement à examiner d'une manière générale la structure de la coquille des Hultres. Il suffit du plus léger examen pour reconnaître, dans cette coquille, la structure foliacée qui lui est particulière; cette structure se trahit au dehors chez un très grand nombre d'espèces, et on la reconnaît mieux lorsqu'on a scié dans leur longueur les valves de quelques espèces. On s'aperçoit alors comment il se fait qu'une coquille d'Hultre, lorsqu'elle est desséchée, a une pesanteur très petite, proportionnellement à son volume. Cela provient de deux causes: la première, c'est que l'animal laisse souvent des intervalles assez considérables entre ses lames, et qu'une grande partie des lames elles-mêmes est formée d'une matière blanche et poreuse qui, sous un plus grand volume, a moins de pesanteur que le reste des lames. Si l'on a scié en deux une espèce à long talon, telle que l'*Ostræa virginica*, par exemple, on s'aperçoit que les lames intérieures, irrégulièrement distantes, sont empilées les unes au-dessus des autres, comme de véritables cloisons; mais leur extrême irrégularité les fait distinguer facilement des cloisons des Céphalopodes. Cette structure lamelleuse est le résultat nécessaire de l'organisation de l'animal; car on sait que, sous ces lames, l'animal renferme une eau puante et corrompue, qui probablement est le résultat de quelque sécrétion dépuratrice. Un zoologiste très distingué, M. Laurent, a fait sur ce sujet des recherches intéressantes; il a vu dans l'*Ostræa hippopus*, par exemple, que l'animal produisait, sur un point déterminé de ces lames, une dépression plus ou moins considérable qui, dans quelques individus que nous avons vus, se prolongeait sous la forme d'un tube assez comparable au siphon des Céphalopodes; mais on conçoit que, malgré cette apparence d'analogie, rien au fond n'est comparable entre l'organisation des Hultres, de leurs coquilles et celle des Céphalopodes. Ces faits ont néanmoins un intérêt physiologique remarquable. Mais ce n'est pas ici que nous devons nous appesantir sur ce sujet; nous y reviendrons à l'article MOLLUSQUES.

Lorsque l'on a devant soi des Hultres, on ne se doute pas combien l'organisation de ces animaux est compliquée et délicate, et cependant la plupart des personnes qui les mangent se persuadent que ce Mollusque

doit être placé dans le rang le plus inférieur des êtres organisés. Cette opinion, fondée sur une observation inexacte et incomplète, peut être facilement détruite par un examen plus attentif. Lorsqu'une Huître a été ouverte avec quelque soin, il a fallu rompre entre les deux valves une partie solide, coriace, d'un brun foncé, servant à les joindre; cette partie se nomme le *ligament*. Aussitôt que le ligament a été rompu, les valves ne se détachent pas encore; il faut faire pénétrer entre elles un instrument tranchant, et lorsque l'on a détaché un muscle central, cylindrique, les valves se détachent et l'animal se montre dans son intégrité. Cet animal présente à peu près la forme de sa coquille. Le plus souvent il est ovalaire, mais il ne présente point les irrégularités de son test; néanmoins il n'est point parfaitement symétrique, comme cela a lieu dans les Mollusques bivalves à coquille libre, tels que les Moules, les Vénus, etc. Cet animal est contenu dans sa coquille, de manière à avoir son extrémité antérieure du côté le plus étroit, celui où est situé le ligament. Si, après la mort de l'animal, on le plonge dans l'eau de manière à laisser flotter les diverses parties dont il est formé, on voit au centre une masse principale d'organes appuyés sur le muscle adducteur des valves, sur lequel viennent aussi s'attacher de grands feuillets striés, blanchâtres, que l'on peut comparer aux ouïes des poissons; et enfin le tout est revêtu d'une peau mince et transparente, dont les bords quelquefois un peu noirâtres sont plus épais et correspondent aux bords de la coquille, pendant la vie de l'animal. Cette enveloppe membraneuse a ses bords libres et détachés dans toute la circonférence de l'animal, si ce n'est au côté le plus étroit, ou antérieur, où les deux parties se réunissent en contractant une adhérence intime sur les organes principaux de l'animal, qui constituent sa masse abdominale. Cette enveloppe, nommée *manteau* par les zoologistes, sert à la fois à revêtir l'animal et à sécréter sa coquille dans ses diverses parties. Le bord épaissi forme sa circonférence; il est d'une nature essentiellement musculaire, contenant aussi un organe sécréteur, au moyen duquel sont produites les lamelles qui se montrent à la surface extérieure des valves. Toute la partie du manteau contenue dans la zône musculaire s'appuie sur la face interne des valves, et elle est destinée à en accroître l'épaisseur en ajoutant à l'intérieur des lamelles, dont le nombre est égal à celles de dehors. La partie centrale du manteau n'est point aussi simple qu'on pourrait se l'imaginer; soumise au microscope, on la voit formée de deux membranes excessivement minces, réunies par un tissu vasculaire qui, étant injecté, présente un réseau des plus élégants, à mailles fines et serrées. On remarque aussi, dans l'épaisseur du feuillet du manteau, qui est en contact avec la coquille, une trame organique dans laquelle sont sécrétés en grande abondance des granules calcaires qui, détachés avec la matière organique qui les enveloppe, servent à accroître l'épaisseur du test.

Lorsque l'on cherche à ouvrir le manteau, on peut renverser ses lobes jusqu'au muscle central, et depuis ce muscle jusqu'à l'extrémité antérieure de l'animal, il forme une espèce de capuchon au-dessous duquel est située la bouche, que l'on reconnaît à sa position transverse et aux deux lèvres minces et membraneuses qui l'accompagnent. Ces lèvres se continuent de chaque côté du corps en une paire de palpes labiaux étroits, lancéolés, lisses en dehors, chargés de lames obliques sur leur face interne; la bouche est une ouverture simple que l'animal peut contracter au moyen d'un petit muscle subcirculaire; elle aboutit à un œsophage très court, se dilatant en une poche stomacale, ovoïde ou subpyriforme, à parois membraneuses, et dans l'intérieur de laquelle se remarquent plusieurs ouvertures au moyen desquelles la bile y est apportée. Indépendamment de ces ouvertures irrégulièrement distribuées, d'après Poli, on en remarque une plus importante, située vers l'extrémité inférieure de l'estomac, c'est l'ouverture du pylore; c'est à elle que commence un intestin grêle cylindrique, descendant dans l'épaisseur du foie, en avant du muscle des valves, pour remonter obliquement vers le dos, passer derrière l'estomac, presqu'à la hauteur de la bouche, et enfin se reporter en arrière en croisant son premier trajet, pour gagner la face postérieure du muscle adducteur, sur le milieu

duquel il se termine en un anus que l'on remarque avec assez de facilité entre les lobes du manteau. Les organes digestifs, comme on le voit, sont très simples, leurs circonvolutions peu nombreuses, et il est assez facile d'en poursuivre la dissection à travers le foie et l'ovaire, qui les enveloppent. Le foie, organe principal dans l'acte de la digestion, est toujours très volumineux dans les autres Mollusques, et dans l'Huître, il constitue à lui seul une portion très notable de la masse des organes ; on le reconnaît facilement à sa couleur verdâtre. Si on en arrache quelques lambeaux, et qu'on les soumette au microscope, on voit que cet organe est composé d'un nombre immense de très petits follicules liés les uns aux autres, et contenant dans leur intérieur des granules inégaux, parmi lesquels on en remarque quelques uns qui ont l'aspect huileux de la bile. Ces follicules, liés entre eux par des vaisseaux artériels nombreux, s'abouchent à des canaux biliaires d'abord très petits, s'élargissant insensiblement, et finissant par se changer en plusieurs troncs qui aboutissent à l'estomac, en percent les parois et y produisent les petites lacunes ou cryptes dont nous avons déjà parlé.

Les organes de la circulation et de la respiration sont plus considérables que l'on ne pourrait se l'imaginer ; on ne peut s'en faire une juste idée qu'après avoir injecté l'animal, soit au mercure, comme Poli, soit par tout autre procédé. Le cœur, comme on le sait, est l'organe principal de la circulation ; on en reconnaît facilement la position dans les Huîtres, non seulement par la couleur de son oreillette, qui est noirâtre, mais encore parce qu'il est tout-à-fait indépendant du système digestif, ce dont il existe très peu d'exemples parmi les Mollusques acéphalés. Il faut en effet se rappeler que, dans ces animaux, le cœur est situé sur le dos, et correspond ordinairement à la charnière de la coquille et à son ligament. L'intestin rectum gagne également le dos de l'animal, et il est embrassé par le ventricule, à travers lequel il passe, donnant ainsi un point d'appui aux artères qui s'échappent des deux extrémités du ventricule. Comme nous le disions, le cœur, dans les Huîtres, au lieu d'être placé sur le dos de l'animal, est compris dans la région ventrale, et il n'a aucune connexion avec l'intestin ; on le voit au-dessous du muscle adducteur des valves dans une cavité particulière membraneuse qui est le péricarde ; son ventricule est subglobuleux, un peu déprimé et terminé en avant par deux gros troncs cylindriques, très courts, qui viennent s'aboucher à une oreillette membraneuse, subquadrangulaire et noirâtre ; de l'extrémité antérieure du ventricule, naît une aorte se distribuant à tous les organes dont l'animal est composé. Le sang artériel est repris dans tous les organes par un système veineux considérable qui le transporte dans les branchies, où il vient se régénérer au contact du liquide ambiant ; il est repris par cinq troncs principaux qui bientôt se réduisent à deux, pour entrer dans l'oreillette par ses angles postérieurs, et de là pénétrer dans le cœur pour recommencer un nouveau circuit. Les organes branchiaux se présentent sous la forme de quatre grands feuillets presque égaux, striés transversalement ; ils sont pairs et symétriques ; il en existe une paire de chaque côté du corps, et ces organes se réunissent entre eux dans presque toute leur étendue ; si on les observe du côté postérieur, on y trouve quatre rangées de grandes ouvertures quadrangulaires d'une parfaite régularité ; ces ouvertures se continuent en dedans de ces branchies sous la forme de canaux, dans lesquels les œufs fécondés viennent s'accumuler au moment de la ponte, pour y subir une sorte d'incubation.

Les organes de la génération sont très simples ; ils consistent en un ovaire placé à la partie antérieure et supérieure de l'animal, et finissent par envahir presque toute la masse abdominale, à mesure qu'il se développe. Cet organe est peu apparent pendant l'hiver ; on le voit cependant sous la forme d'une tache laiteuse, recouvrant une petite partie de foie ; mais, au printemps, presque tout le haut de l'animal a pris une couleur blanche, parce que l'ovaire s'est étendu, et par un préjugé salutaire, c'est vers cette époque que l'on cesse de faire une aussi grande consommation d'Huîtres, parce que l'on prétend qu'elles ne sont plus bonnes pendant les mois dont le nom manque de la

lettre R. Les Huîtres sont bonnes dans toutes les saisons, peut-être même sont-elles plus délicates au printemps que dans toute autre saison; néanmoins le préjugé en question est utile, puisqu'il contribue à favoriser la propagation de ces Mollusques. Au reste, quelle que soit la consommation que l'on fasse, on ne parviendra jamais à éteindre la race des Huîtres, et à la faire disparaître des lieux favorables à son développement. En effet, chaque Huître pond par an 50 à 60,000 œufs, ce qui explique comment se produisent ces énormes bancs d'Huîtres sur lesquels on pêche sans cesse, et qui sans cesse se renouvellent avec rapidité. Lorsque les œufs sortent des mères, ils contiennent dans une coque transparente une petite coquille bivalve, que l'on ne peut apercevoir qu'à l'aide du microscope. Lorsque la coque est rompue, l'embryon pourvu de cils vibratiles nage en tournant, et finit par tomber, soit sur d'autres Huîtres déjà développées, soit sur des corps solides, sur lesquels il s'attache et se développe. Il ne faut pas croire cependant que tous les œufs lancés dans la mer parviennent à se développer; beaucoup servent de nourriture à d'autres animaux, et particulièrement à ces myriades de Polypiers, dont les bras sont constamment tendus pour saisir les petites proies vivantes dont ils se nourrissent. Les Huîtres, pour se développer, ont donc besoin de corps solides pour servir de point d'attache aux embryons, à mesure qu'ils éclosent. En augmentant de volume, la jeune Huître commence à s'attacher sur le corps qu'elle touche, et comme le corps de l'animal est extrêmement mou, et cette première partie de sa coquille très mince, il arrive très souvent que ses valves prennent l'empreinte des inégalités de ce corps et les conservent toujours. Toutes les Huîtres ne sont pas adhérentes au même degré aux corps sous-marins; quelques espèces adhèrent par toute la surface de leur valve inférieure; chez le plus grand nombre, après avoir contracté une adhérence solide, l'animal détache sa coquille du corps sous-jacent, de sorte que la valve inférieure n'est adhérente que par le sommet. Il y a même des espèces qui, tout en cherchant un appui solide, choisissent des corps offrant cependant peu de surface; c'est ainsi que certaines [illegible] gones [illegible] Mangliers [illegible] Huîtres [illegible] nière [illegible] effet, pour [illegible] leur propagation [illegible] dans les lieux [illegible] attachent en [illegible] siste alors à [illegible] détacher. Mais [illegible] Huîtres ont une [illegible] sont des bassins [illegible] bords de la mer, et [illegible] pénétrer les eaux de [illegible] Huîtres recueillies, soit [illegible] par la pêche à la main, [illegible] ces bassins, où on les laisse [illegible] pos, et où elles trouvent l'[illegible] riture que leur apportent [illegible] les eaux de la mer. En quatre [illegible] l'Huître comestible a pris le [illegible] ment que nous lui voyons sur [illegible] mais si on la laisse plus longtemps [illegible] chée au rocher, elle prend alors un [illegible] loppement plus considérable, et les [illegible] gistes en ont fait une seconde espèce [illegible] nom de Pied-de-Cheval, parce que leurs valves, grandes et très épaisses, ont quelque ressemblance avec le sabot du Cheval. Celles-là sont plus coriaces et d'un goût moins agréable que les premières. Pour pouvoir envoyer les Huîtres au loin et les empêcher de mourir promptement, il faut qu'elles conservent le plus longtemps possible l'eau qu'elles renferment, et pour obtenir ce résultat, on les habitue peu à peu à rester fermées hors de l'eau. On a cru que l'Huître verte constituait une espèce particulière, mais on sait aujourd'hui que cette couleur est produite par la présence d'un animalcule microscopique qui pénètre toutes les parties de l'animal, et lui donne ce goût particulier tant recherché des amateurs.

Il est à remarquer que les bancs d'Huîtres s'établissent particulièrement non loin de l'embouchure des ruisseaux et des rivières. On a également observé que ces animaux se montrent en plus grande abondance non loin des sources sous-marines. Tout porte à croire que ce phénomène est dû à la grande abondance de matières alimentaires que les cours d'eau apportent dans la mer. Il serait pos-

sible cependant que certaines espèces sentissent le besoin d'une eau moins salée et vécussent de préférence dans les eaux légèrement saumâtres. Néanmoins il n'existe nulle part de véritables Huîtres dans les eaux douces, car aucune espèce ne remonte, à l'embouchure des fleuves, au-delà du point où les eaux deviennent tout-à-fait douces. On avait cru, il y a quinze ans, d'après les rapports d'un voyageur peu expérimenté, que le Nil et les fleuves du Sénégal nourrissaient abondamment quelques espèces d'Huîtres d'eau douce; mais des observations plus attentives ont démontré d'une manière irrécusable que ces Huîtres prétendues appartiennent au genre Ethérie. Un observateur qui, pendant longtemps, s'est occupé des mœurs des Huîtres, et qui a publié des faits intéressants, espère pouvoir faire vivre ces animaux dans les eaux douces, et les mettre ainsi sous la main des consommateurs; ce qui, en cas de réussite, serait infiniment préférable aux voyages dispendieux et souvent nuisibles que l'on fait supporter aux Huîtres.

Comme nous l'avons dit, les Huîtres existent en abondance dans toutes les mers et y sont répandues du nord au midi, et presque toutes vivent à de médiocres profondeurs; la plupart des espèces s'attachent aux rochers, s'y accumulent et constituent des bancs d'Huîtres plus ou moins étendus. A l'état fossile, elles ne sont pas moins abondantes. On les trouve dans presque tous les dépôts de sédiment, et on les voit remonter jusque dans les terrains les plus récents; mais chaque groupe de terrain a ses espèces propres et caractéristiques; nous ne croyons pas exagérer en disant qu'il existe au moins trois cents espèces appartenant à ce seul genre, dont près des trois quarts sont à l'état fossile. (DESHAYES.)

HUITRE ÉPINEUSE. MOLL. — Nom vulgaire et ancien des Spondyles. *Voy.* ce mot. (DESH.)

HUITRE FEUILLETÉE. MOLL. — Nom vulgaire des Cames. *Voy.* ce mot. (DESH.)

HUITRIER (nom donné à ces oiseaux à cause de leur genre de nourriture, qui consiste principalement en Huîtres). *Hæmatopus*, Linn.; *Ostralega*, Briss. OIS. — Genre de l'ordre des Échassiers, caractérisé par un bec droit, plus long que la tête, comprimé latéralement et terminé en forme de coin; des narines linéaires, situées dans une rainure; des tarses robustes, nus, réticulés, et des doigts au nombre de trois seulement (le pouce manquant), rebordés, raboteux en dessous et réunis à leur base par une membrane.

Ce genre, que l'on trouve établi dans les méthodes antérieures au *Systema naturæ*, a été admis de tout temps à peu près par tous les naturalistes. Scopoli et Barrère sont les seuls qui ne l'aient point reconnu, et qui aient placé l'unique espèce que l'on connaissait alors, l'un parmi les Bécasses et l'autre avec les Échasses. C'est à côté de ces dernières ou dans le voisinage du genre Pluvier et dans la même famille que la plupart des auteurs rangent les Huîtriers. G. R. Gray (*A List of the gen. of birds*) en a composé une sous-famille sous le nom d'*Hæmatopodinæ*.

Les espèces du genre Huîtrier ont reçu pour domaine les plages désertes de la mer. Elles ne s'en écartent que très rarement et seulement lorsque, l'hiver, les froids sont trop rudes, ou lorsqu'une tempête violente et de trop de durée les force à chercher un refuge sur le bord des lacs et des étangs intérieurs. Ce qui retient ainsi les Huîtriers presque exclusivement fixés sur les rivages des mers, c'est que là seulement se trouvent les animaux dont ils se nourrissent. Les Huîtres entrent comme élément principal dans leur régime. Ils en font une consommation considérable. Mais ces Mollusques ne sont pas leur seule nourriture; ils vivent aussi d'autres coquillages, et, dit-on, d'Annélides, de Crustacés et d'Étoiles-de-Mer. Je suis très porté à penser qu'ils ne s'attaquent aux animaux de ces dernières classes qu'alors que l'extrême besoin les presse; car plusieurs Huîtriers que j'ai ouverts n'avaient absolument dans leur estomac que des espèces de bivalves. Quoi qu'il en soit, ils cherchent les animaux dont ils se nourrissent sur les bancs, les récifs découverts et les grèves. Il est curieux de les voir suivre le mouvement des flots; reculer devant une vague qui s'avance et l'accompagner lorsqu'elle se retire. Si le flux les chasse, le reflux les convie à venir chercher les coquillages ou les autres espèces animales que le retrait des eaux laisse à découvert.

Quoique les Huîtriers n'aient point les pieds spécialement organisés pour la natation, cependant la bordure étroite et calleuse de leurs doigts leur facilite les moyens de se reposer sur l'eau. Ils nagent pour ainsi dire d'une manière passive, se laissant aller à tous les mouvements de la mer sans s'en donner aucun. Du reste, ils ne nagent jamais au large, et ne s'abandonnent aux flots que tout près de la plage.

Comme la très grande partie des oiseaux d'eau et de rivage, les Huîtriers ont des mœurs sociales; car hors la saison des amours, durant laquelle ils vivent isolément par couples, on les trouve, en général, réunis par bandes plus ou moins nombreuses. A l'époque de leur migration, ils composent quelquefois des troupes considérables. Quoique les Huîtriers soient des oiseaux voyageurs, qu'ils soient organisés pour voler bien et longtemps, il paraîtrait pourtant qu'ils ne font pas de fort grandes excursions. La plupart des individus de l'espèce que possède l'Europe n'abandonnent même point les cantons qu'ils ont choisis pour demeure. Du moins, nos côtes maritimes de l'Océan et de la Méditerranée en sont, à toutes les saisons, abondamment pourvues.

Les Huîtriers courent avec une grande célérité. Ils font entendre, surtout lorsqu'ils sont attroupés ou qu'ils volent, des cris aigus et retentissants, qui redoublent à l'aspect de l'homme ou de tout autre objet qui les offusque. Ces cris, que plusieurs individus poussent à la fois, ressemblent assez, de loin, au caquetage de nos Pies; aussi les habitants de nos côtes maritimes, autant en considération de leur babil qu'eu égard à leur plumage noir et blanc, ont-ils donné aux Huîtriers le nom de *Pie-de-Mer*. Les Français de la Louisiane, plus frappés de la forme de leur bec, les appellent *Bec-de-Hache*.

Le mode de nidification des Huîtriers n'annonce pas chez ces oiseaux une grande industrie. Les uns se contentent de déposer leurs œufs dans une petite excavation pratiquée sur les grèves, les autres choisissent un creux de rocher, d'autres enfin pondent dans les herbes et les prairies marécageuses, mais toujours à proximité de la mer. La ponte est de deux à quatre œufs olivâtres parsemés de nombreuses taches noires. La durée de l'incubation est de vingt à vingt et un jours. Les petits naissent couverts d'un duvet noirâtre. A peine éclos, ils sont déjà en état de se traîner sur le sable; et quelques jours plus tard ils peuvent courir fort vite et se soustraire aux dangers qui les menacent.

Les Huîtriers muent deux fois dans l'année, en automne et au printemps; mais cette double mue n'a pas pour résultat d'emmener, selon la saison, un changement notable de plumage (1). Le mâle et la femelle portent la même livrée.

On trouve des Huîtriers sur presque toutes les mers du globe; il y a peu de pays visités par les voyageurs où ces oiseaux n'aient été rencontrés. Quelques auteurs ne reconnaissent que trois espèces, d'autres en comptent quatre. Je les indique ici.

1. L'Huîtrier-Pie, *Hæm. ostralegus* Linn. (Buff. *pl. enl.* 929), noir à miroir sur l'aile; collier, ventre et queue blancs; à bec et pieds rouges. — Pendant longtemps on n'a connu que cette espèce dont on a fait le type du genre. Elle habite toute l'Europe, et se trouve aussi au Sénégal, au Japon et en Amérique.

Quelques auteurs ont voulu voir des espèces dans les variétés accidentelles que l'Huîtrier-Pie offre dans son plumage et dans le nombre des pennes des ailes. Mais ces espèces, ne reposant que sur des caractères irréguliers, ne sauraient être admises.

2. L'Huîtrier a manteau, *Hæm. palliatus* Temm. (Wils. *ornit.*, t. VIII, pl. 64, f. 2); même plumage que le précédent, mais à bec plus long et à gorge sans hausse-col blanc. Habite le Brésil et les États-Unis.

(1) M. Temminck prétend que la seule différence marquée qu'on observe dans le changement de livrée de notre espèce européenne, consiste dans l'absence ou la presence du hausse-col blanc dont cette espèce est pourvue. Ainsi, l'*Huîtrier-pie* prendrait l'hiver le collier, et la mue d'été le ferait disparaître. Ce fait n'est point général et constant. M. Degland, dans son Catalogue des oiseaux observés en Europe, parle de plusieurs especes tuées à la même époque et le même jour, dont les uns avaient un hausse-col et les autres n'en avaient pas. J'ai rencontré moi-même, dans les mois de novembre et décembre, sur les marchés de Paris, des Huîtriers qui avaient la gorge tout-à-fait noire. Cet attribut n'est donc point le resultat exclusif de la mue du printemps, puisqu'il se produit en automne. Je pense, comme M. Degland, que les individus privés du collier sont de vieux sujets. D'ailleurs, les Huîtriers pris avec un hausse-col le perdent après quelques années de captivité.

3. L'Huîtrier noir, *Hæm. niger* Cuv., *Hæm. ater* Vieill. (*Gal. des ois.*, pl. 230 ; Quoy et Gaim., *Voy. de Freycinet*, pl. 34). Plumage entièrement noir et pieds cendrés.—Habite le nord-ouest de l'Amérique septentrionale, où l'ont vu La Pérouse et Vaucouver; l'île de Curaçao, selon les observations de La Feuillée; le détroit de Magellan, la Nouvelle-Zélande et la Nouvelle-Hollande, d'où l'ont rapporté les voyageurs modernes.

4. L'Huîtrier aux pieds blancs, *Hæm. luctuosus* Cuv., *Hæm. leucopus* Garnot (*Ann. des Sc. nat.*). A ventre blanc, dans une moins grande étendue que chez l'*Hæm. ostralegus*, et à pieds blancs. — Habite les Malouines.

Audubon a établi sous le nom de *Aphriza*, pour une espèce qu'il appelle *Ap. Townsendii* (*Birds of Am.*, pl. 428), un g. particulier que G.-R. Gray rapporte à la famille des Huîtriers. Je ne pourrais dire si l'espèce d'Audubon mérite d'être distinguée génériquement du g. *Hæmatopus*. (Z. G.)

HULOTTE. ois.—Espèce du g. Chouette. *Voy.* ce mot.

***HULTHEMIA** (nom propre). bot. ph.— Genre de la famille des Rosacées, établi par Dumortier (*Dissert. Tournag.*, 1824). Arbrisseaux de l'Asie centrale.

HUMANTIN. *Centrina.* poiss. — Genre de Poissons chondroptérygiens établi par Cuvier (*Règn. anim.*, t. II, p. 392) aux dépens des Squales. Ces poissons se font remarquer principalement par la présence d'une forte épine sur chacune des dorsales ; la position de leur seconde dorsale sur les ventrales, et une queue courte leur donnant une taille plus ramassée qu'aux autres espèces de Squales. Leurs dents inférieures sont tranchantes, et sur une ou deux rangées ; les supérieures grêles, pointues et sur plusieurs rangs. Leur peau est très rude.

L'espèce la plus répandue sur nos côtes est le *Squalus centrina* Linn.

HUMBERTIA (nom propre). bot. ph.— Genre de la famille des Convolvulacées, établi par Commerson (*Msc. ex Juss. Gen.*, 133). Arbre de Madagascar. *Voy.* convolvulacées.

HUMBOLDTIA (nom propre). bot. ph. — Neck., syn. de *Voyra*, Aubl. — Ruiz et Pav., syn. de *Stelis*, Swartz. — Genre établi par Vahl (*Symb.*, III, 106) dans la famille des Papilionacées-Cæsalpiniées, pour de petits arbrisseaux indigènes de l'Asie tropicale. *Voy.* papilionacées.

***HUMBOLDTYLITHE** (du nom de M. de Humboldt). min. — Monticelli et Covelli ont donné ce nom à un minéral vitreux d'un jaune pâle, qui se trouve en cristaux et en masses cristallines parmi les blocs de la Somma au Vésuve. Ces cristaux sont des prismes à base carrée, modifiés sur les bords des bases et sur les arêtes longitudinales. MM. Damour et Descloiseaux ont reconnu l'identité de ce minéral avec la Mélilite de Carpi et la Somervillite de Brooke. La Humboldtilithe est composée, suivant l'analyse de Damour, de : Silice, 41 ; Alumine, 11 ; Oxyde ferrique, 4 ; Chaux, 32 ; Magnésie, 6 ; Soude et Potasse, 5 ; total 99. Ce minéral est accompagné de Pyroxène augite. La Mélilite se trouve en petits cristaux d'un jaune de miel à Capo-di-Bove, près de Rome, au milieu de roches basaltiques. (Del.)

***HUMBOLDTITE** (dédié à M. de Humboldt). min.—Syn. : Oxalite. — M. de Rivero a donné ce nom à une substance jaune, en petites masses cristallines ou terreuses, appartenant à la classe des substances combustibles et à l'ordre des sels organiques. Elle se trouve dans les lignites de Gross-Almerode, en Hesse, et de Koloseruk près Bilin, en Bohême. Ses cristaux sont capillaires, et par conséquent indéterminables. Sa densité est de 2,15. M. de Rivero, qui le premier en a fait l'analyse, a reconnu que c'était un oxalate de Fer. D'après une analyse plus exacte, que nous devons à Rammelsberg, elle est composée d'un atome d'oxalate neutre de Fer et d'un atome et demi d'eau. Elle renferme 16,47 $\frac{0}{0}$ de ce dernier principe. Chauffée à la flamme du chalumeau, elle devient noire et altérable à l'aimant ; elle rougit ensuite, quand on la calcine plus fortement.—Lévy avait donné le nom de Humboldtite à un minéral du Tyrol, qu'il a reconnu ensuite pour être une variété de Datolithe. (Del.)

HUMEA. bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Smith (*Exot. bot.*, I, t. 1). Herbes bisannuelles de la Nouvelle-Hollande orientale. *Voy.* composées. — Roxb., syn. de *Brownlowia*, id.

*HUMIDA, Gr. BOT. CR. — Syn. de *Lyngbya*, Ag.

*HUMIRIACÉES. *Humiriaceæ*. BOT. PH. — Petite famille de plantes dicotylédones polypétales, à étamines hypogynes, composée d'arbres et d'arbrisseaux qui habitent l'Amérique tropicale. Leurs feuilles sont alternes, simples, coriaces, entières, souvent bordées de points glanduleux, dépourvues de stipules. Leurs fleurs sont hermaphrodites, régulières; elles présentent les caractères suivants : Calice quinquéfide ou quinqué-parti, persistant, à lobes égaux, à préfloraison imbriquée. Corolle à 5 pétales alternes aux lobes du calice, souvent épaissis le long de leur ligne médiane. Étamines hypogynes, en nombre double ou quadruple de celui des pétales, rangées en deux, quatre ou plusieurs séries, dont les filaments, alternativement longs et courts, sont soudés en tube à leur base; quelquefois elles sont réunies en groupes alternes aux pétales; les anthères sont introrses, leurs loges séparées l'une de l'autre par un connectif élargi qui se prolonge au-dessus d'elles en une sorte de languette épaisse et obtuse. Ovaire libre, sessile; il est étroitement entouré à sa base par un disque charnu, relevé de côtes à sa surface extérieure et denté à son bord; il est creusé intérieurement de 4-5-6 loges, qu'une fausse cloison transversale divise quelquefois en deux logettes superposées; chacune d'elles renferme tantôt un, tantôt deux ovules anatropes, suspendus à son angle interne. Style unique terminé par un stigmate quinquélobé. Le fruit est une drupe dont le noyau est creusé de 4-5 loges, ou moins, par suite d'un avortement. Dans la graine, l'embryon cylindrique occupe l'axe d'un albumen charnu, volumineux; ses cotylédons sont très petits; sa radicule allongée, supère.

L'*Humirium floribundum* Mart. distille par les entailles faites à son tronc une matière jaune, liquide, d'une odeur agréable, connue sous le nom de *baume d'Umiri*, qui possède des propriétés médicinales analogues à celles des baumes de copahu et du Pérou. Le suc de l'*Humirium balsamiferum* Aubl. donne en se solidifiant une substance résineuse, que l'on emploie en Amérique dans le traitement de diverses affections, particulièrement pour détruire le Tænia.

Les seuls genres que comprenne encore la famille des Humiriacées sont les trois suivants : *Saccoglottis* Mart.; *Humirium*, Mart.; *Helleria*, Nees et Mart. (P. D.)

*HUMIRIUM. BOT. PH. — Genre de la famille des Humiriacées, établi par Martius (*Nov. gen. et sp.*, II, 142, t. 198, 199). Arbres ou arbustes balsamifères de l'Amérique tropicale. *Voy.* HUMIRIACÉES.

HUMITE (dédié à sir A. Hume). MIN. — De Bournon a nommé ainsi un minéral vitreux d'un brun rougeâtre, qui se trouve en petits cristaux à la Somma au Vésuve, avec Haüyne, Mica, Pyroxène augite, etc. Il paraît avoir beaucoup d'analogie avec la Chondrodite, dont il n'est peut-être qu'une variété. *Voy.* CHONDRODITE. (DEL.)

HUMULUS. BOT. PH. — *Voy.* HOUBLON.

*HUNNEMANNIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papavéracées-Hunnémanniées, établi par Sweet (*Brit. Fl. gard.*, III, t. 276). Herbes vivaces du Mexique. *Voy.* PAPAVÉRACÉES.

*HUNNÉMANNIÉES. *Humnemannieæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Papavéracées. *Voy.* ce mot.

*HUNTERIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Apocynacées-Plumériées, établi par Roxburgh (*Flor. ind.*, *edit. Wall.*, II, 531). Arbrisseau du Bengale. *Voy.* APOCYNACÉES.

HUPPART. OIS. — Nom donné par Levaillant à une espèce d'Aigle-Autour. *Voy.* ce mot.

HUPPE. *Upupa*. OIS. — Genre de l'ordre des Passereaux, créé par Linné, et reproduit après lui par tous les ornithologistes. Les limites de ce genre ont subi depuis sa fondation des variations fréquentes. Ainsi, dans les premières éditions du *Systema naturæ*, Linné n'y avait introduit que l'espèce type, l'*Upupa epops*; mais dans les éditions qui suivirent, il fut presque forcé, tant la caractéristique qu'il en avait donnée était élastique, d'y rapporter plusieurs oiseaux étrangers pour lesquels Brisson venait de composer son g. *Promerops*. Si la plupart des naturalistes, tels que Gmelin, Latham, Illiger, etc., imitèrent Linné, d'autres suivirent l'exemple de Brisson. G. Cuvier, dont les efforts ont constamment eu pour but la conservation des grandes divisions linnéennes, ne pouvait guère, pour le

g. dont il s'agit, déroger à ses principes: aussi, sous le nom de *Huppe*, englobat-il les mêmes espèces que Linné comprenait sous celui de *Upupa;* mais au lieu de les laisser réunies dans un seul g., comme le faisait l'auteur du *Systema naturæ*, il les distingua en Craves, en Huppes proprement dites, en Promerops et en Épimaques. Beaucoup d'autres ornithologistes, tout en laissant ces oiseaux dans le voisinage les uns des autres, ont également considéré les Huppes proprement dites, comme formant un g. à part, auquel ils ont conservé le nom de *Upupa*. Je dois ne parler ici que de ces dernières, l'histoire des Craves et des Épimaques ayant déjà été faite, pour les premières, au mot CHOQUART, et pour les autres à celui qui les concerne spécialement. Les Promerops seront l'objet d'un article particulier.

Les Huppes, ainsi isolées génériquement des autres espèces qu'on leur associait, peuvent être caractérisées comme il suit: Bec plus long que la tête, faiblement arqué, triangulaire à la base, grêle à la pointe; narines ovales, situées à la base du bec; tarses nus, annelés; ailes moyennes. Mais ce qui caractérise surtout ce g., c'est la double rangée de plumes qui orne le dessus de la tête des oiseaux qui en font partie.

Les Huppes sont des oiseaux qui paraissent appartenir plus particulièrement aux contrées chaudes de l'Afrique. Quoiqu'une espèce vive une partie de l'année dans nos climats et vienne s'y propager, l'on pourrait cependant dire que l'Europe n'est point sa vraie patrie, car son apparition n'y est que momentanée.

Comme beaucoup d'autres oiseaux, les Huppes ont des mœurs solitaires et taciturnes. On les voit vaquer isolément à la recherche de leur pâture. C'est tout au plus si, à l'époque de la reproduction, le mâle et la femelle vivent en société. Il est donc rare de trouver des Huppes réunies ensemble, et plus rare encore de rencontrer plusieurs couples dans le même canton. L'instinct social qui rapproche tant d'espèces ne leur a point été donné. Pourtant les jeunes, au sortir du nid, vivent en famille pendant quelque temps.

L'espèce qui visite l'Europe apparaît dans les contrées dont elle fait sa résidence plus ou moins tard, selon que ces contrées sont situées plus ou moins au nord. Dans le midi de la France, et en Italie, on la voit dès les premiers jours de mars, tandis que, dans les régions plus septentrionales, elle ne commence à se montrer que vers les premiers jours d'avril.

Les terrains humides, les bois situés dans le voisinage de prairies et de pâturages, les plaines basses sont les lieux que les Huppes habitent de préférence. Rarement on les rencontre dans les hautes montagnes.

Quoique les Huppes aient les pieds organisés pour percher, cependant on les surprend plus souvent à terre que posées sur les arbres. Leur marche est lente, mesurée et gracieuse. Par moment chacun de leurs pas est accompagné d'un mouvement de tête qui tend à ramener la pointe du bec vers le sol, de sorte qu'elles ont l'air, en marchant, de s'appuyer sur un bâton. En même temps aussi elles déploient leur huppe, et agitent les ailes et la queue. Leur vol est lent, sautillant et sinueux. Elles paraissent ne se soutenir en l'air que par un mouvement d'ailes souvent répété.

La nourriture des Huppes consiste en Insectes, en petits Mollusques terrestres et en Vers de terre. Elles la cherchent sur le sol. Souvent on les voit le long des chemins ou dans les pâturages fouiller les bouses de Vaches et les excréments d'autres animaux pour y découvrir les Scarabées et certains autres petits insectes qu'ils recèlent. Lorsqu'elles veulent avaler une proie qu'elles viennent de saisir, après l'avoir tuée et froissée à coups de bec, elles la lancent faiblement en l'air, de manière qu'elle tombe dans leur gosier dans le sens de son plus long diamètre; si elles la reçoivent dans le sens opposé, elles la lancent de nouveau, jusqu'à ce qu'elle se présente favorablement, pour que la déglutition en soit facile. Les Huppes ont aussi une manière particulière de boire. Elles le font en plongeant brusquement leur bec dans l'eau, et en aspirant d'un seul trait toute la quantité qui leur est nécessaire. Rarement elles se baignent; mais, par contraire, elles aiment beaucoup à se rouler dans la poussière.

Les Huppes ne chantent point, elles font seulement entendre des cris qu'expriment

les syllabes *zi, zi*; *houp, houp*. Le premier est un cri d'appel ou de ralliement, commun aux jeunes et aux adultes; le second n'appartient qu'aux derniers, et c'est ce cri qui a valu à ces oiseaux le nom qu'ils portent. Ordinairement, lorsque les Huppes se perchent, elles le poussent deux ou trois fois de suite en l'accompagnant d'un mouvement de tête qui ramène le bec sur la poitrine.

Les fentes de rochers, les crevasses d'un mur, les trous naturels des arbres servent de retraite aux Huppes. C'est aussi au fond de ces abris qu'elles nichent. On a prétendu que ces oiseaux avaient pour habitude d'enduire et même de composer leur nid avec des excréments humains et d'autres matières aussi infectes, ce qui leur a valu dans quelques contrées le nom de *Coq puant* ou *merdeux*. Une pareille opinion provient sans doute, en grande partie, de ce qu'une odeur repoussante sort des trous qui renferment des nichées de Huppe; mais cette odeur est tout simplement due aux déjections des jeunes, déjections qui encombrent, vers les derniers temps surtout, les abords de leur couche. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'on rencontre quelquefois les œufs ou les petits sur un lit dans la composition duquel entrent des brins de mousse et de menues racines; d'autres fois, la femelle se contente de déposer ses œufs sur les débris vermoulus et la poussière qui se trouvent au fond du trou qu'elle a choisi pour l'accomplissement de l'acte reproducteur. La ponte n'a lieu qu'une seule fois dans l'année. Elle est ordinairement de quatre œufs, dont la couleur est généralement d'un blanc grisâtre. Les jeunes sortent du nid avec un plumage en tout semblable à celui des adultes: seulement, leur huppe est plus courte, et leur bec plus court et plus grêle.

Prises au nid, les Huppes sont susceptibles d'éducation et d'un très grand attachement pour la personne qui les nourrit. Leur douceur, leur familiarité, leurs manières parfois comiques, l'élégance de leurs formes et l'agréable disposition de leurs couleurs, les font admettre dans les volières, où elles s'accommodent très bien du régime à la fois animal et végétal auquel on les soumet. La viande et le pain trempé dans le lait leur conviennent également.

Les Huppes qui se reproduisent en Europe viennent d'Afrique et retournent en Afrique. Leur départ a lieu dès les premiers jours de septembre. Quelques retardataires se montrent parfois encore en octobre. A l'époque de leur migration, ces oiseaux sont extrêmement gras et fort bons à manger, quoi qu'on en ait dit. La mauvaise réputation qu'on a faite à leur chair n'est point tout-à-fait fondée.

La division que composent les Huppes ne renferme jusqu'à présent que les deux espèces suivantes.

1. La HUPPE-PUPUT, *Up. epops* Linn. (Buff., *pl. enl.* 52). D'un roussâtre vineux; à huppe terminée de noir, avec quelques taches blanches, et à rémiges primaires coupées transversalement par cinq bandes blanches. Elle habite l'Europe au printemps et en été, et on la rencontre durant toute l'année en Afrique.

2. La HUPPE D'AFRIQUE, *Up. cristatella* Vieill. (*Ois. dorés*, pl. 2, et *Gal. des Ois.*, pl. 184). A bec plus long; d'un roux un peu plus vif; à huppe plus courte, terminée seulement de noir, et sans bandes transversales sur l'aile. Elle habite l'Afrique depuis Malimbe jusqu'au cap de Bonne-Espérance. (Z. G.)

HUPPE. OIS. — Nom donné à une touffe de plumes placée sur la tête des oiseaux. Ces plumes sont plus longues que les autres, et peuvent se dresser ou se coucher à la volonté de l'animal.

HURA. BOT. PH.—Kœnig., syn. de *Glossa*, Linn. — Nom scientifique du genre Sablier.

HURE. ZOOL. — C'est proprement la tête de Sanglier, quand elle est détachée du corps. On dit aussi, par extension, *Hure de Saumon*, *Hure de Brochet*. (E. D.)

***HUREAULITE** (nom de lieu). MIN. — M. Alluaud a donné ce nom à un Phosphate hydraté de Manganèse et de Fer, d'un jaune rougeâtre, cristallisé en petits prismes rhomboïdaux à base oblique, qu'il a trouvé dans les Pegmatites de la commune de Hureault, près de Limoges. *Voy.* MANGANÈSE. (DEL.)

HURLEMENT. MAM.—On donne ce nom au cri que fait entendre le Loup et à celui que pousse quelquefois le Chien. (E. D.)

HURLEUR. *Stentor.* MAM. — Genre de Quadrumanes Platyrrhinins, de la division

des Sapajous, établit, sous la dénomination de *Cebus*, par G. Cuvier et E. Geoffroy-Saint-Hilaire (*Magas. encycl.*), dont le nom a ensuite été changé en celui de *Stentor* par M. E. Geoffroy-Saint-Hilaire (*Ann. du Mus.*, XIX, 1812), nom qui a prévalu dans la science, et en ceux de *Alouata* par Lacépède, et de *Mycetes* par Illiger, qui n'ont pas été adoptés.

La tête des Hurleurs est pyramidale, le museau allongé, le visage oblique; l'angle facial est seulement de 30°. La mâchoire inférieure est très développée, tant dans son corps que dans ses branches; celles-ci sont tellement étendues en largeur et en hauteur que leur surface est presque égale à celle du crâne tout entier; elles forment ainsi deux vastes parois, comprenant entre elles une large cavité dans laquelle se trouve logé un hyoïde très développé, surtout chez les mâles adultes. Le corps de l'os hyoïde est transformé en une caisse osseuse à parois très minces et élastiques, présentant en arrière une large ouverture sur les côtés de laquelle sont articulées deux paires de cornes, et figurant à peu près, quand elle a atteint son dernier degré de développement, une moitié d'ellipsoïde. Par suite de l'énorme développement du corps de l'hyoïde, cet organe dépasse en bas la mâchoire inférieure et forme au-dessous d'elle une saillie recouverte extérieurement et cachée par une barbe longue et épaisse; cette conformation singulière influe considérablement sur la production de la voix des Alouates. Le larynx ne diffère de celui des Sajous que par l'existence de deux poches membraneuses qui se portent vers l'hyoïde, et qui ont été étudiées par Camper, Vicq-d'Azyr et G. Cuvier. Le système dentaire des Hurleurs est conformé à peu près comme celui des Sapajous, et montre que ces animaux doivent être placés à la tête des Singes américains : il y a trente-six dents ; les incisives et les canines sont semblables, pour la forme, à celles des Sajous ; les premières sont petites, presque égales, transverses, et les secondes sont longues, croisées et divergentes ; les molaires sont, à peu de chose près, comme dans les Sagouins ; seulement, en haut comme en bas, la dernière molaire est proportionnellement encore un peu plus forte par l'élargissement du talon. Les membres des Alouates sont d'une longueur moyenne, et tous terminés par cinq doigts ; le pouce antérieur est de moitié moins long que le second doigt, très peu libre dans ses mouvements et à peine opposable. M. de Blainville, dans son *Ostéographie* (*Monographie des Cebus*), donne quelques détails sur le squelette des Hurleurs ; leur colonne vertébrale est disposée à peu près comme celle des Sapajous ; le sternum ne présente que six pièces ; les côtes, au nombre de quatorze, sont moins larges que dans les Sajous ; la proportion des membres est assez particulière aux Alouates, en ce que les antérieurs sont presque égaux aux postérieurs, au contraire de ce qui a lieu chez les Sajous, où ceux-ci sont au contraire beaucoup plus longs ; ces membres sont beaucoup plus robustes et moins grêles que ceux des Atèles.

La disposition de l'hyoïde des Alouates donne à ces Singes une voix rauque, désagréable, très forte, que d'Azara compare au craquement d'une grande quantité de charrettes non graissées, et d'autres voyageurs, aux hurlements d'une troupe de bêtes féroces. C'est principalement au lever et au coucher du soleil, ou bien à l'approche d'un orage, que ces Singes poussent des cris effrayants et prolongés ; Marggraaf donne à ce sujet quelques observations que nous rapportons ici, en faisant remarquer qu'à la réalité se trouvent mêlées des merveilles créées par son imagination. « Tous les jours, matin et soir, les Hurleurs s'assemblent dans les bois ; l'un d'entre eux prend une place élevée, et fait signe de la main aux autres de s'asseoir autour de lui pour l'écouter : dès qu'il les voit placés, il commence un discours à voix si haute et si précipitée qu'à l'entendre de loin on croirait qu'ils parlent tous ensemble ; cependant il n'y en a qu'un seul ; et, pendant tout le temps qu'il parle, tous les autres sont dans le plus grand silence. Lorsqu'il cesse, il fait signe de la main aux autres de répondre, et à l'instant tous se mettent à crier ensemble jusqu'à ce que, par un autre signe de la main, il leur ordonne le silence ; dans le moment ils obéissent et se taisent ; alors le premier reprend son discours ou sa chanson, et ce n'est qu'après l'avoir encore écouté bien attentivement qu'ils se séparent et rompent l'assemblée. » D'après certains voyageurs, les Alouates se

tairaient lorsqu'on s'approche d'eux; et suivant d'autres, au contraire, ils redoubleraient leurs cris et chercheraient en même temps à éloigner l'agresseur en lui jetant des branches d'arbre, et aussi leurs excréments, après les avoir reçus dans leurs mains. Ces animaux se trouvent en très grand nombre, et, suivant le calcul de M. de Humboldt, il y en aurait, dans certains cantons, plus de deux mille sur une lieue carrée. Les chasseurs recherchent peu les Alouates; leur peau est cependant employée au Brésil pour recouvrir les selles des Mulets, et leur chair, que l'on a comparée à celle du Lièvre et à celle du Mouton, est quelquefois mangée, quoiqu'elle ait, dit-on, un goût assez désagréable. Comme ils se tiennent toujours sur les branches élevées des grands arbres, les flèches et les armes à feu peuvent seules les atteindre; encore, avec leur secours même, a-t-on beaucoup de peine à se procurer un certain nombre d'individus, parce que, s'ils ne sont pas tués sur le coup, ils s'accrochent avec leur queue à une branche d'arbre, et y restent suspendus quelque temps même après leur mort.

Les femelles ne font qu'un seul petit, qu'elles portent sur leur dos. D'Azara assure que, lorsqu'on pousse près d'elles de grands cris, elles abandonnent leurs petits pour s'enfuir plus rapidement; d'autres voyageurs rapportent, au contraire, des faits qui semblent montrer que l'instinct maternel, s'il n'est pas aussi développé que chez d'autres Singes, existe chez ces animaux. Ainsi Spix dit qu'ayant fait à une femelle une blessure mortelle, il la vit continuer à porter son petit sur son dos jusqu'à ce qu'elle fût épuisée par la perte de son sang; se sentant alors près d'expirer, elle rassembla le peu de forces qui lui restaient pour lancer son précieux fardeau sur les branches voisines, et tomba presque aussitôt. Oexmelin affirme que les Hurleurs savent s'entr'aider et se secourir mutuellement pour passer d'un arbre à un autre ou traverser un ruisseau, et que, lorsqu'un individu est blessé, on voit les autres s'assembler autour de lui, mettre leurs doigts dans la plaie, comme pour la sonder; alors, si le sang coule en abondance, quelques uns ont soin de tenir la plaie fermée, pendant que d'autres apportent des feuilles, qu'ils mâchent et poussent adroitement dans l'ouverture de la plaie. Ce fait a cependant besoin de confirmation.

Les Hurleurs vivent en troupes et se tiennent sur les arbres les plus élevés, d'où ils ne descendent que rarement; ils sautent avec agilité d'une branche à l'autre, et se lancent sans crainte du haut d'un arbre en bas; au contraire des autres Singes, ils habitent de préférence les bois qui se trouvent dans les environs des grands amas d'eau, soit des fleuves, soit des marais. Leur nourriture se compose de fruits et de feuilles, et quelquefois, assure-t-on, d'Insectes; mais ce dernier fait est loin d'être encore démontré. Ce sont des animaux tristes, lourds, paresseux, farouches, et dont l'aspect est désagréable. Ils s'apprivoisent difficilement, et c'est à cause de cela, et aussi à cause de leur voix si bruyante, qu'on n'a pas encore cherché à les amener en domesticité dans nos ménageries.

Les Alouates se rencontrent dans presque toute l'Amérique méridionale; ils habitent le Paraguay, le Brésil, la Guiane, etc.; c'est principalement sur les bords de l'Orénoque qu'on les trouve le plus communément.

Les auteurs ont décrit un assez grand nombre d'espèces de ce genre; mais si l'on remarque que chaque espèce présente de nombreuses variations de pelage dues à leur sexe différent, au lieu qu'elle habite, à leur âge, etc., on doit être porté à réduire le nombre des espèces et à n'en admettre que quelques unes, jusqu'à ce que de nouvelles observations, faites sur les lieux habités par ces quadrumanes, viennent bien démontrer l'existence des autres. Aussi, à l'exemple de M. Isid. Geoffroy-Saint-Hilaire (*Dict. class.*, article *Sapajous*), n'indiquerons-nous que quatre espèces, qui sont bien déterminées.

1. L'ALOUATE (Buff., *Hist. nat. gén. et part. des an.*, t. XV, pl. 5, suppl., t. VII, pl. 15. — *Stentor seniculus* Geoff., *Ann. mus.*, t. XIX. — Guér., *Icon. du Règn. anim.*, *Mam.*, pl. 3, f. 3). — Il est caractérisé par le dessus du corps, d'un beau roux; la tête, les extrémités et la queue d'un roux foncé très vif, et par sa face nue et noire. Ce Singe a près de 2 pieds de longueur; il habite la Guiane, où il a reçu le nom de

Singe rouge et de *Mono colorado*; il est rare au Brésil.

2. Le HURLEUR A QUEUE DORÉE (*Stentor chrysurus* Is. Geoff., *Dict. class.*, t. XV, *Mém. mus.*, XIX). — Il avait été confondu avec l'Aouate, dont il se distingue en ce que sa tête et ses membres sont d'une seule couleur marron foncé, prenant même sur ces derniers une teinte violacée, et surtout en ce que la queue et le dessus du corps sont de deux couleurs, le roux et le jaune doré le plus brillant, tandis que le contraire a lieu dans le *Stentor seniculus*; la tête et les membres offrent deux couleurs; la queue et le dessus du corps, une seule. De la taille du précédent. Le Hurleur à queue dorée se trouve en Colombie, où il est désigné, ainsi que l'espèce suivante, sous le nom d'*Aragnato*.

3. L'OURSON (*Stentor ursinus* Humb., Geoff., *Ann. mus.*, t. XIX). — Il est d'un roux doré, uniforme, et sa face est en grande partie couverte de poils. Il est un peu plus petit que l'Alouate, et habite le Brésil et la terre ferme. — Le *Stentor fuscus* Geoff. (*loco cit.*, *Belzebuth* Linné), et le *Stentor rufimanus* Desm. (*Mam.*), ne sont probablement pas des espèces distinctes, et pourraient être rapprochés de l'Ourson.

4. Le CARAYA d'Azara (*Stentor niger* Humb., Geoffr., *loco cit.*). — Chez cette espèce, les mâles adultes sont généralement noirs, avec quelques poils* jaunes ; les femelles et les jeunes ont le dessous du corps, les flancs, les mains et la tête d'un beau jaune de paille ; les poils du dos sont noirs, avec la pointe jaune, ce qui forme un ensemble d'un jaune cendré. Il est plus petit que l'Alouate, et habite le Paraguay, les provinces de Bahia et l'intérieur du Brésil. — Les espèces désignées sous les noms de *Stentor flavicaudatus* Geoffr., *barbatus* Spix, et *stramineus* Geoffr., se rapprochent beaucoup de l'Alouate noir, et n'en sont peut-être que des variétés. (E. D.)

***HURON**. *Huro* (nom du lac où fut découvert ce poisson). POISS. — Genre de poissons acanthoptérygiens établi par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. nat. des Poiss.*, t. II, p. 124). Il ne diffère des Perches proprement dites que par l'absence de dentelures aux os de la tête, de l'épaule, et surtout du préopercule. On n'en connaît qu'une seule espèce, nommée *Huro nigricans*.

***HURONITE** (du lac Huron). MIN. — Thompson a donné ce nom à une substance d'un vert jaunâtre clair, qui se trouve en fragments roulés sur les bords du lac Huron, en Amérique, avec un autre minéral qui ressemble à la Hornblende. Cette substance est en masse imparfaitement lamellaire ou compacte; elle est translucide sur les bords, d'un éclat analogue à celui de la cire. Sa densité est de 2,8. D'après une analyse de Thompson, ce serait un Silicate hydraté d'alumine et de chaux. (DEL.)

***HURRIA** et **HURRIAH**. REPT. — Daudin (*Reptil.*, V) donne ce nom à une Vipère. (E. D.)

***HURRIX**. REPT. — Groupe d'Ophidiens indiqué par Ritgen (*N. act. nat. cur.*, XIV, 1838). (E. D.)

***HUTCHINIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Pergulariées, établi par Wight et Arnott (*Contrib.* 34). Plantes de l'Inde. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

HUTCHINSIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Crucifères-Lépidinées, établi par R. Brown (*in Aiton Hort. kew. edit.*, 2, IV, p. 82). Herbes de l'Europe. *Voy.* CRUCIFÈRES. — BOT. CR. — Ag. et Bor., syn. de *Polysiphonia*, Grev.

HUTIA. MAM. — *Voy.* CAPROMYS. (E. D.)

HYACINTHE (nom mythologique). MIN. — Les anciens ont appelé de ce nom une pierre gemme dont la teinte rappelait celle de la fleur qui, au rapport de la fable, provenait de la métamorphose du jeune Hyacinthe tué par Apollon. Les lapidaires modernes ont appliqué cette dénomination à des pierres d'un rouge orangé, mêlé de brun. Parmi les minéralogistes, Werner le premier s'en est servi pour désigner une des principales variétés du Zircon, celle qui est brune et qui est ordinairement cristallisée en prismes carrés, terminés par des pointements à quatre faces. Plus tard, on a appliqué le même nom à des pierres d'une autre nature et de couleurs différentes, mais dont la cristallisation rappelait celle du Zircon hyacinthe, en sorte que ce dernier nom est devenu un terme générique, comme ceux de Schorl, de Zéolithe, etc. Les pierres qu'on désigne aujourd'hui, dans le commerce de la joaillerie, sous le nom d'Hyacinthe, ap-

partiennent presque toutes au Grenat essonite, qui se fait remarquer par une teinte de cannelle d'un beau velouté. *Voy.* GRENAT et ZIRCON.

HYACINTHE BRUNE DES VOLCANS. *Voy.* IDOCRASE.

HYACINTHE BLANCHE DE LA SOMMA. *Voy.* MÉIONITE.

HYACINTHE CRUCIFORME. *Voy.* HARMOTOME.

HYACINTHE DE COMPOSTELLE. *Voy.* QUARTZ HÉMATOÏDE.

HYACINTHE DE DISSENTIS et HYACINTHE LA BELLE. *Voy.* GRENAT ORANGÉ.

HYACINTHE ORIENTALE. *Voy.* CORINDON ORANGÉ.

HYACINTHE OCCIDENTALE. *Voy.* TOPAZE MIELLÉE. (DEL.)

HYACINTHE. BOT. PH. — *Voyez* JACINTHE.

HYADE. *Hyas* (nom mythologique). CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, de la famille des Oxyrhynques et de la tribu des Maïens, établi par Leach aux dépens des *Cancer* de Herbst, et adopté par tous les carcinologistes. Dans cette coupe générique, qui est très voisine des genres *Pisa* et *Herbstia*, la carapace est assez longue, surtout antérieurement, peu bombée et arrondie en arrière. Le rostre, formé de cornes triangulaires, aplaties et convergentes, est médiocre, et laisse complétement à découvert l'insertion de la tige mobile des antennes externes; le front est large et les orbites sont dirigées un peu en avant. Le bord externe de l'article basilaire des antennes externes est droit, et séparé de la portion externe de l'orbite par une échancrure très large. Le troisième article des pattes-mâchoires externes est peu dilaté en dehors. Les pattes ne présentent rien de remarquable, si ce n'est celles des quatre dernières paires cependant, qui sont assez longues et n'offrent pas d'épines à la face supérieure de leur tarse. Les espèces qui composent ce genre sont au nombre de deux, et paraissent être propres aux côtes de France et d'Angleterre. L'HYADE-ARAIGNÉE, *Hyades aranea* Linn., peut être considérée comme le type de cette coupe générique. (H. L.)

***HYADES** (nom mythologique). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Diurnes ou Rhopalocères, tribu des Nymphalides, établi par M. Boisduval aux dépens des *Morpho* de Fabricius. Le type de ce genre est le *Papilio Jairus* Cram., des Indes orientales, le même que le *Pap. Cassiæ* de Clerck. (D.)

HYÆNANCHE (ὕαινα, hyène; ἄγχω, j'étouffe). BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Buxées, établi par Lambert (*Cinchon.* 52, t. X). Arbres du Cap. *Voy.* EUPHORBIACÉES.

HYÆNODON. PALÉONT. — *Voy.* HYÉNODON.

***HYALA**, Hérit. BOT. PH. — Syn. de *Polycarpæa*, Lam.

HYALE. *Hyalæa* (nom mythologique). MOLL. — Le genre Hyale a été proposé par Lamarck (*Anim. sans vert.*) pour un animal que Forskal, et par suite Gmelin, avaient rapporté au groupe des Térébratules et classé parmi les Anomies sous le nom d'*Anomia tridentata*. La place que les Hyales doivent occuper dans la série des Mollusques a été longtemps incertaine, et on peut dire que les zoologistes n'ont pas encore aujourd'hui une opinion bien arrêtée à ce sujet : Lamarck et G. Cuvier, dans leurs premiers ouvrages, classaient les Hyales parmi les Bivalves; mais plus tard G. Cuvier reconnut, avec Forster et Lamartinière, que ces animaux devaient être rapprochés des *Clios* de Brown (*Cléodores* Péron et Lesueur), et après en avoir fait une étude anatomique, il les considéra comme devant former, parmi les Mollusques, une classe distincte à laquelle il donna le nom de Ptéropodes. La plupart des auteurs français ont adopté cette manière de voir; néanmoins M. de Blainville a proposé plus récemment de reporter les Hyales et la plupart des Ptéropodes de G. Cuvier dans la classe des Gastéropodes, à laquelle il donne le nom de Céphalidiens, et il rapproche ces animaux des Bullées, avec lesquelles ils offrent anatomiquement de nombreux rapports.

Beaucoup de naturalistes se sont occupés de l'étude des Hyales : Forskal le premier, mais d'une manière incomplète, en a fait connaître l'espèce type; Péron et Lesueur ont donné une monographie de ce genre (*Ann. Mus.*, XV); G. Cuvier (*Anat. moll.*), MM. de Blainville (*Dict. sc. nat.*, art. *Hyale*), Alcide d'Orbigny et Vanbeneden, et tout récemment M. Souleyet (*Voy. de la Bonite*) ont publié de nombreux

détails anatomiques et zoologiques sur les Hyales.

Le corps des Hyales est composé de deux parties séparées par un rétrécissement plus ou moins distinct : l'une antérieure, qui réunit la tête et une sorte de thorax, et l'autre postérieure, que l'on peut considérer comme l'abdomen ; celle-ci est recouverte par la coquille, à laquelle l'animal adhère par un fort muscle dorsal et par des muscles qui attachent les bords du manteau aux parois de la coquille. Cette coquille est complétement à nu ; elle est de forme assez singulière pour qu'on l'ait quelquefois comparée à une coquille bivalve, dont les valves seraient soudées ou continues à l'endroit de la charnière ; c'est une sorte de faisceau très mince, quoique dur, de couleur de corne, translucide et de forme à peu près carrée, plus ou moins globuleuse. La portion antérieure de l'Hyale est la plus compliquée ; elle présente sur ces parties latérales des espèces d'ailes qui sont comparables au pied de beaucoup de Mollusques, et qui forment deux appendices plus ou moins développés. Les ailes sont peu séparées, et entre elles on voit la bouche, qui est fendue longitudinalement et munie de deux lèvres qui viennent se perdre sous la partie latérale de chaque aile. Deux tentacules assez développés se remarquent à la partie antérieure.

Les Hyales ont les deux sexes réunis chez le même individu ; l'organe femelle se compose d'un ovaire occupant toujours le côté gauche ; sous l'ovaire commence un canal qui est l'oviducte ; la verge fait saillie sur le côté droit de l'animal ; elle se dirige sur la tête, et prend antérieurement la figure d'un bourrelet semi-circulaire non loin duquel s'observe le testicule. Les branchies sont en nombre pair ; elles sont formées par un peigne composé de petites lames transversales disposées de chaque côté, mais plus marquées du côté droit ; elles reçoivent l'eau par une ouverture antérieure du manteau. Nous ne pouvons pas nous étendre davantage sur l'anatomie de ces animaux ; nous ferons seulement observer que M. de Blainville a démontré qu'avant lui on avait étudié l'Hyale renversée, c'est-à-dire que l'on avait pris la face dorsale pour la ventrale et celle-ci pour la dorsale : nous renvoyons pour plus de détails aux travaux de MM. G. Cuvier, de Blainville, Alc. d'Orbigny et Vanbeneden, et surtout aux planches que M. Souleyet a publiées récemment dans le *Voyage de la Bonite*.

Les Hyales sont des Mollusques marins, et pour la plupart de haute mer, car il est rare de les trouver près du rivage : cependant, sous l'influence de certains vents, on en prend un grand nombre sur nos côtes de la Méditerranée. Elles sont nocturnes, mais néanmoins on les observe aussi parfois pendant le jour. Elles se tiennent le ventre en l'air en nageant, et se servent de leurs nageoires céphaliques comme d'ailerons, et avancent en frappant l'eau comme on voit les Lépidoptères battre l'air de leurs ailes ; leurs mouvements sont très prompts ; quand on les inquiète elles replient leurs nageoires et disparaissent aussitôt au fond des eaux. On a dit, mais ce fait n'est pas encore bien constaté, qu'elles pouvaient se fixer aux corps au moyen de leurs nageoires. Ces Mollusques sont très inoffensifs ; ils vivent ordinairement réunis en grand nombre, et deviennent fréquemment la proie des animaux marins qui les avalent par milliers. On croit que les Hyales se nourrissent de petits Crustacés ou de jeunes Atlantes.

On connaît aujourd'hui une vingtaine d'espèces de ce genre, et elles se trouvent répandues dans presque toutes les mers, particulièrement dans celles des pays chauds. Nous ne citerons que l'*Hyalæa tridentata* Lamk. (*Anim. sans vert.*, VI, 286 ; *Anomia tridentata* Forsk.), l'*Hyalæa Forskahlii* Blainv. (*Dict. sc. nat.*, II ; Cuv., *Ann. mus.*, IV, 224, pl. 59, etc.). La longueur de la coquille est d'environ 17 millimètres ; l'animal, assez volumineux, est brunâtre dans sa partie viscérale, d'un brun bistre, pâle sur les ailes, à leur partie médiane, avec la bordure des mêmes organes blanche ; la coquille est d'une teinte rosée, mélangée de brun violet en dessous, et en partie blanchâtre en dessus. Cet animal se trouve communément dans la Méditerranée et dans l'océan Atlantique.

On trouve à l'état fossile quelques débris que l'on a rapportés avec doute au genre Hyale ; les auteurs en ont déjà décrit deux espèces. (E. D.)

*HYALINA (ὕαλος, verre). MOLL. — M. Stu-

er a proposé ce petit groupe pour quelques espèces appartenant au genre Vitrine de Draparnaud. *Voy.* ce mot. (Desh.)

*HYALIS (ὑαλῖνος, vitreux). BOT. PH.— Genre de la famille des Composées-Mutisiacées, établi par Don (*ex Hooker compan. bot. Mag.*, I, 108). Herbes de la Patagonie. *Voy.* COMPOSÉES. — Salisb., syn. d'*Ixia*.

HYALITHE (ὕαλος, verre). MIN.—Variété d'Opale concrétionnée en gouttelettes ou en petits mamelons, et qui offrent la transparence du verre. *Voy.* OPALE et QUARTZ RÉSINITE. (Del.)

*HYALOLEPIS (ὕαλος, verre; λεπίς, écaille). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, VI, 149). Herbes de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* COMPOSÉES.

HYALOMICTE (ὕαλος, hyalin; μικτὸς, mêlé). MIN. et GÉOL. — Greisen, Wern. M. Al. Brongniart nomme ainsi une roche composée essentiellement de Quartz hyalin parsemé de lames de Mica. Sa structure est tantôt massive, tantôt schisteuse; de là deux variétés d'Hyalomictes : l'*H. granitoïde* et l'*H. schisteuse*. Cette roche renferme plusieurs espèces minérales : le Feldspath, la Fluorine, l'Étain, le Fer, etc.; elle se trouve en amas subordonnés dans les terrains granitiques.

M. Virlet d'Aoust, dans un *Mémoire sur les filons en général, et le rôle qu'ils paraissent avoir joué dans l'opération du métamorphisme*, a signalé plusieurs phénomènes d'injections de Quartz très curieux qu'il a eu occasion d'observer récemment dans la chaîne du Pilat, et qui l'ont amené à reconnaître que les *Greisens* ou Quartz micacés grenus des Allemands, et une partie des *Hyalomictes schisteuses* (Quartzites talqueux ou micacés) de M. Brongniart, ne sont que le résultat de pénétrations siliceuses à travers les feuillets de roches préexistantes, et doivent par conséquent être classées, suivant ce géologue, parmi les roches métamorphisées par injections. (*Voy. Bull. de la Soc. géol.*, t. I, 2e série, p. 832.)

*HYALOMYIE. *Hyalomyia* (ὕαλος, verre, cristal; μυῖα, mouche). INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, établi par M. Robineau-Desvoidy et adopté par M. Macquart, qui, dans sa méthode, le place dans la famille des Athéricères, tribu des Muscides créophiles. Les espèces de ce genre, souvent riches en couleurs, aiment à former des chœurs de danse sous les arbres, dit M. Desvoidy. M. Macquart en décrit 12 espèces, dont 11 d'Europe et 1 du Brésil. Nous citerons, comme type, parmi les premières, l'*H. atropurpurea* R. D. (*Phasia id.* Meig.), qui se trouve en France. (D.)

*HYALONEMA (ὕαλος, transparent; νῆμα, fil). POLYP. — Petit groupe de Polypes créé par M. Gray (*Proc. zool. Soc.*, 1835). (E. D.)

HYALOSIDÉRITE (ὕαλος, verre; σίδηρος, fer). MIN. — M. Walchner a donné ce nom à une substance vitreuse de couleur brune, qui se trouve en petits cristaux disséminés dans la Dolérite du Kaiserstuhl en Brisgau. Ce n'est qu'une espèce de Péridot, dans laquelle le protoxyde de Fer, l'une des deux bases isomorphes de ce genre de composés, est en quantité considérable (29 ⁝). Par sa composition, elle rappelle certaines scories de forge, qui s'offrent aussi quelquefois cristallisées de la même manière. C'est de cette double analogie que M. Walchner a dérivé le nom d'Hyalosidérite qu'il a donné à cette substance. (Del.)

*HYALOSTEMMA (ὕαλος, verre; στέμμα, couronne). BOT. PH. — Genre établi par Wallich (*Catalog.*, n° 6434), et placé par Endlicher comme douteux dans la famille des Anonacées. Arbrisseaux de l'Inde.

*HYALOTHECA (ὕαλος, cristal; θήκη, urne). INFUS. — Genre d'Infusoires de la famille des Bacillariés, créé par M. Ehrenberg (*Ber. d. Berl. Ak.*, 1840.) (E. D.)

*HYAS (nom mythologique). REPT.— Wagler (*Syst. amphib.*, 1830) désigne ainsi un groupe formé aux dépens du grand genre Grenouille. *Voy.* ce mot. (E. D.)

*HYAS, Gloger. OIS. — Syn. de Pluvian. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

*HYAS (nom mythologique). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Lampyrides, créé par Laporte (*Annales de la Société entomol. de France*, t. II, p. 134), qui n'y rapporte que 3 espèces : l'*Auge Herbstii* Dej., *H.* (*Lampyris*) *denticornis* Gennac (*A. Panzeri* Dej.-Guérin), (*H. flabellata* F., *A. Olivieri* Dej.). Les 2 premières sont du Brésil, et la 3e est originaire de Cayenne. (C.)

HYAS. CRUST. — *Voy.* HYADE.

***HYBALUS** (ὑβός, bossu). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides arénicoles, établi par M. le comte Dejean aux dépens des Ægialies de Latreille. Il y rapporte 2 espèces : l'*Hybalus cornifrons* Dej. (*glabratus* Payk.), qui se trouve dans l'Italie méridionale et en Barbarie, et l'*Hybalus lævicollis* Dej., qui est d'Algérie. Suivant M. Mulsant, la première de ces deux espèces serait la même que le *Copris Dorcas* de Fabricius. (D.)

***HYBANTHERA** (ὑβός, bossu; ἀνθηρά, anthère). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Cynanchées, établi par Endlicher (*Prodr. Flor. Norfolk.*, 59). Sous-arbrisseaux de l'île Norfolk. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

HYBANTHUS, Jacq. BOT. PH. — Synon. d'*Ionidium*, Venten.

***HYBAUCHENIA** (ὑβός, bossu; αὐχήν, le derrière du cou). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Cyclomides, formé par Mac Leay (*Appendix au voyage du capitaine Gray*, p. 454). L'espèce type, l'*H. nodulosa* de l'auteur, est originaire de la Nouvelle-Hollande. (C.)

HYBERNACLE ou mieux **HIBERNACLE.** *Hybernaculum* (*hibernus*, d'hiver). BOT. — Nom donné par Linné à toutes les parties des plantes qui, comme les bourgeons, les bulbes, etc., enveloppent les jeunes pousses et les abritent du froid.

HYBLÆA, Fabr. INS. — Syn. d'Herminie, Latr. (D.)

***HYBOCLYPUS** (ὑβός, bosse; *clypeus*, bouclier). ÉCHIN. — Division proposée par M. Agassiz (*Echin. Suiss.*, 1839), dans le grand g. Oursin. (E. D.)

***HYBOMA** (ὕβωμα, bosse, courbure). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides coprophages, établi par MM. Lepeletier de Saint-Fargeau et Serville dans l'*Encyclopédie méthodique*, t. X, p. 252. Ce sont des insectes d'assez grande taille et présentant, pour la plupart, des callosités sur leurs élytres. Tous ceux que l'on connaît sont de l'Amérique. Parmi les 10 ou 12 espèces connues, nous citerons comme type du genre l'*H. gibbosum*, de la Caroline. (D.)

***HYBONOTUS**, Dejean. INS. — Syn. de *Tetraphyllus*, Brullé et De Laporte. (D.)

***HYBONOTUS.** INS. — Syn. de *Xiphydria*, Klug.

HYBOS (ὑβός, bossu). INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, famille des Tanystomes, tribu des Hybotides, établi par Meigen et adopté par Latreille, ainsi que par M. Macquart, qui en décrit 5 espèces, dont 4 d'Europe et 1 d'Amérique. Le type du genre est l'*Hybos funebris* Meig., qui se trouve communément sur les haies et les herbes. (D.)

***HYBOSA** (ὑβός, bossu). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Cycliques, tribu des Cassidaires, formé par nous et adopté par M. Dejean. Nous n'y rapportons qu'une espèce du Brésil, trouvée aux environs de Rio-Janeiro, l'*H. gibbosa* de Dejean. (C.)

HYBOSORUS (ὑβός, bossu; ὄρος, montagne). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides arénicoles, établi par Mac-Leay et adopté par Latreille ainsi que par M. le comte Dejean, qui y rapporte 6 espèces, dont 5 de l'Amérique méridionale et 1 d'Europe. Cette dernière, type du genre, est le *Geotrupes arator* de Fabricius, qui se trouve en Sardaigne et dans le midi de la France. (D.)

HYBOTIDES. *Hybotidæ.* INS. — Tribu établie par Latreille, ainsi que par M. Macquart, dans l'ordre des Diptères, et qui fait partie de la famille des Tanystomes, division des Brachocères, subdivision des Tetrachætes. Par la grande élévation de leur thorax, la petitesse de leur tête et l'étroitesse de leur abdomen, ces Diptères ont un *facies* qui ne peut être comparé qu'à celui des Tipulaires; mais d'après le reste de leur organisation, et surtout leurs habitudes, leur place naturelle est près des Asiliques. Les larves des Hybotides n'ont pas encore été observées.

Cette tribu se compose des g. Hybos, Ocydromie, Leptopèze et OEdalée. (D.)

HYBRIDELLA, Cass. BOT. PH. — Syn. de *Chiliophyllum*, DC.

HYBRIDES ET HYBRIDATION (ὕβρις, métis). BOT. — On donne le nom d'*Hybrides* aux plantes provenant d'une fécondation croisée, c'est-à-dire dans laquelle le pollen

d'une espèce est venu féconder le pistil d'une espèce différente. Les graines qui se sont développées dans le pistil ainsi fécondé donnent naissance à des individus intermédiaires par leur forme à la plante-mère qui a fourni le pollen et à la plante-père qui a subi l'action. On voit dès lors que ces plantes hybrides sont analogues aux mulets animaux sous la plupart des rapports; elles en diffèrent cependant sous certains points de vue, ainsi que nous aurons occasion de le voir plus loin.

La production des Hybrides ou l'*Hybridation* a lieu quelquefois dans la nature et sans le concours de l'homme: elle est alors *naturelle*; mais le plus souvent elle a lieu par les soins de l'homme, particulièrement de l'horticulteur, qui, en l'entourant de précautions, sait la rendre plus facile et plus sûre, et qui en obtient de nouveaux produits le plus souvent préférables aux espèces types cultivées ordinairement dans nos jardins. Dans ce dernier cas, elle constitue l'Hybridation *artificielle*.

L'existence de plantes hybrides avait été soupçonnée dès la fin du XVIIe siècle par Camérarius; elle fut soutenue positivement par Bradley, en 1726. Cet observateur anglais, s'appuyant sur l'exemple des variétés d'Auricules qui étaient toutes sorties de deux seules souches, la variété jaune et la noire, exprima l'opinion que ces diverses variétés hydrides provenaient du transport du pollen d'une plante sur l'autre, ou, en d'autres termes, de fécondations croisées. Il était impossible d'avoir alors une idée plus nette du phénomène de l'hybridation. En 1744, Linné, dans sa dissertation sur la pélorie, s'exprima nettement sur l'existence des plantes hybrides, et il appuya cette assertion sur l'exemple des Tulipes flambées, dont il attribua la production à une fécondation croisée de diverses variétés de cette espèce, et sur celui du Chou pommé blanc, dont la graine donne quelquefois des choux pommés rouges, lorsqu'il a été planté à côté de pieds de cette dernière variété. Mais ce fut seulement en 1751 que le botaniste suédois exposa toute une théorie de l'hybridation et qu'il fit connaître plusieurs exemples (17) de plantes provenues, selon lui, de fécondations croisées (*Plantæ hybridæ. Amœnit. acad.*, III). Seulement, une fois convaincu de la réalité du phénomène, il se montra peu difficile sur le choix des exemples de plantes hybrides: aussi, parmi celles qu'il a citées, aucune, dit De Candolle, ne mérite ce nom.

Ce fut à partir de 1761 que Koelreuter fit connaître ses belles observations sur les plantes hybrides. L'exactitude des résultats qu'il obtint a été reconnue par tous les physiologistes qui ont répété ses expériences, et les lois qu'il crut devoir en déduire sont encore de nos jours presque les seules qui règnent dans la science. Enfin, pendant ces dernières années, quelques observateurs ont repris ou continué les recherches de Koelreuter et ont enrichi la science de nouveaux faits à ce sujet. Ceux auxquels la physiologie est le plus redevable sous ce rapport sont MM. Fr. Gærtner, Knight, Wiegmann, Sageret, Lecoq, etc. Par suite de ces divers travaux, l'Hybridation est aujourd'hui un fait parfaitement établi et dont il ne s'agit plus ici que d'étudier les circonstances.

L'Hybridation, soit naturelle, soit artificielle, et, dans ce dernier cas, aidée de tous les soins dont l'expérience et la science ont démontré les effets avantageux, ne peut réussir en l'absence de plusieurs conditions qu'il est indispensable de faire connaître.

1° La condition essentielle pour que deux plantes puissent se féconder l'une l'autre est qu'elles présentent entre elles beaucoup d'affinité. Plus deux plantes ont d'analogie entre elles, plus leur Hybridation est facile. Ainsi, dans une même espèce, deux variétés se fécondent en général l'une l'autre sans difficulté. Le fait est encore généralement, sinon facile, au moins presque toujours possible entre deux espèces d'un même genre. La difficulté devient grande et très souvent insurmontable entre des plantes appartenant à des genres différents d'une même famille; enfin on ne connaît pas encore d'exemple de fécondation croisée qui ait pu s'opérer entre des plantes de familles différentes. Il est bon, pour s'expliquer quelques exceptions apparentes, mais non réelles, à cette loi d'affinité, de se rappeler qu'il ne s'agit dans ce qui vient d'être dit que des genres évidemment naturels.

Dans un genre nombreux il existe souvent assez de différences entre des espèces prises aux deux extrémités de la série pour que l'on conçoive sans peine pourquoi elles

se fécondent difficilement l'une l'autre. Il existe cependant à cet égard certaines bizarreries dont il n'est pas facile de se rendre compte. C'est ainsi qu'on a obtenû sans grande difficulté, au Jardin des Plantes de Paris, une Hybride entre les *Nicotiana glauca* et *tabacum*, espèces certainement éloignées l'une de l'autre par leurs caractères extérieurs, tandis que, dans le même genre, il est des espèces, comme les *Nicotiana Langsdorfii*, et *paniculata* qu'on réussit rarement à féconder, même par le pollen d'espèces très voisines d'elles. On a reconnu, d'un autre côté, qu'il est certaines espèces qu'on réussit facilement à féconder par d'autres.

Les exemples de fécondation croisée entre des espèces de genres différents d'une même famille ne sont pas très nombreux; cependant la science en possède aujourd'hui plusieurs authentiques. Ainsi Koelreuter a observé des Hybrides entre divers genres de Malvacées; M. Link en a observé une entre le *Lychnis dioica alba fem.* et le *Saponaria officinalis*; M. Wiegmann en a obtenu entre des *Vicia* et des *Pisum*, entre des *Ervum* et des *Vicia*, entre des *Lychnis* et des *Cucubalus*. M. Sageret a réussi de son côté à croiser le *Cochlearia armoracia* et le *Brassica oleracea*, et M. Fr. Gærtner, en variant beaucoup ses expériences, a réussi à produire de nombreux faits du même ordre, par exemple, entre l'*Ipomœa purpurea* et le *Convolvulus sepium*, entre des *Nicotiana* et des *Hyoscyamus*, des *Nicotiana* et des *Datura*, entre le *Papaver rhœas* et le *Chelidonium majus*, ainsi que le *Glautium luteum*; entre le *Lavatera trimestris* et l'*Hibiscus trionum*, etc.

Quant aux plantes appartenant à des genres de familles différentes, on n'en connaît pas encore qui aient pu être fécondées l'une par l'autre. Linné en avait, il est vrai, cité plusieurs exemples. Ainsi, selon lui, le *Veronica spuria* serait le produit du *Veronica maritima* fécondé par le *Verbena officinalis*; l'*Aquilegia canadensis* résulterait de la fécondation de l'*Aquilegia vulgaris* par le *Fumaria sempervirens*; le *Villarsia nymphoides* serait dû au *Menyanthes trifoliata* fécondé par le *Nuphar lutea*. Mais ces exemples de fécondation produite par des genres étrangers l'un à l'autre, et quelques autres indiqués par le botaniste suédois, ont été reconnus entièrement erronés.

Au contraire, l'hybridation des variétés d'une même espèce, ou même, dans quelques cas, des espèces d'un même genre, s'effectue avec beaucoup de facilité, et donne ainsi naissance à un grand nombre de formes qui passent l'une dans l'autre, sans que les différences qui les séparent puissent parfois être appréciées et saisies autrement que par un examen approfondi. Les Nicotianes, les Digitales, etc., d'un côté; les *Pelargonium*, les *Primula* cultivés, les divers genres de Cactées, etc., de l'autre, nous fournissent d'excellents exemples de cette facilité d'hybridation.

Dans l'état actuel de nos connaissances relativement à la manière dont s'opère la fécondation, on peut présumer que le boyau émis par le pollen d'une espèce ne peut pénétrer à travers le tissu conducteur du style d'une plante de structure différente de la sienne; peut-être aussi que le fovilla d'une plante ne peut exercer sur l'ovule d'une plante sans analogie avec elle cette action encore réellement inconnue et vivifiante qui constitue la fécondation proprement dite et qui détermine le développement de l'embryon dans l'ovule; mais ce sont là de simples conjectures. M. Ad. Brongniart avait pensé que les granules du fovilla avaient dans chaque espèce des formes et des dimensions déterminées, et que dès lors ils ne pouvaient s'insinuer, pour arriver à l'ovule, qu'à travers le tissu conducteur d'une espèce voisine de la leur. Mais cette explication avait été proposée lorsque l'on ignorait encore que le boyau pollinique descend à travers le style jusque dans la cavité ovarienne. Ainsi, au total, cette affinité *sexuelle* qui est nécessaire pour l'hybridation est un fait bien reconnu, mais que rien encore n'explique positivement.

2° Pour que le pistil d'une espèce puisse être fécondé par le pollen d'une autre espèce, il est indispensable qu'il n'ait pas déjà subi l'action fécondante de son propre pollen. C'est évidemment là l'une des causes qui s'opposent le plus ordinairement dans la nature, et même dans nos expériences, à la réussite des fécondations croisées. L'on sait, et les observations de Koelreuter l'ont démontré, qu'il suffit à une plante d'une très faible

antité de son propre pollen pour qu'elle
t fécondée; il en résulte que, dans la
rche ordinaire des choses, la fécondation
rmale a pour elle presque toutes les chan-
de réussite. En effet, dans les fleurs her-
phrodites, les étamines entourent immé-
tement le pistil, et l'on sait par combien
précautions la nature facilite leur action.
vent même leurs anthères s'ouvrent
nt que leur périanthe s'épanouisse, et
conséquent lorsque nul pollen étranger
pu être transporté sur le pistil. Dans les
rs unisexuées, les chances de réussite de
écondation normale paraissent moindres; cependant l'abondance du pollen que versent les étamines, la situation des fleurs mâles par rapport aux fleurs femelles et la disposition de celles-ci à être fécondées par une quantité extrêmement petite du pollen de leur propre espèce, expliquent pourquoi les Hybrides sont encore plus rares dans la nature parmi les plantes diclines que parmi celles à fleurs hermaphrodites.

3° Dans la nature, les fécondations croisées ne peuvent jamais avoir lieu qu'entre des espèces dont la floraison est simultanée; mais, dans nos jardins, l'art réussit à lever cette difficulté, soit en hâtant ou retardant la floraison de l'une des deux espèces, soit en conservant pendant un temps plus ou moins long du pollen que l'on répand ensuite sur le pistil de la plante la plus tardive.

Ces conditions, nécessaires pour la réussite des fécondations croisées, expliquent pourquoi l'Hybridation naturelle est si rare, et se réduit encore aujourd'hui à un si petit nombre de cas bien constatés et authentiques. De Candolle (*Physiol. végét.*, pag. 707) a donné l'énumération de toutes les Hybrides dont l'existence avait été démontrée de son temps; leur nombre ne s'élève qu'à environ 40, nombre bien peu considérable en vérité! A cette liste on pourrait certainement ajouter aujourd'hui plusieurs noms; ainsi M. Roeper (*Zur Flora Mecklemburgs*, 1re part., pag. 29) cite quelques nouveaux cas observés par lui, parmi lesquels nous rapporterons ici seulement ceux qui lui ont été fournis par des monocotylédons, par ce motif que De Candolle n'indique qu'un seul exemple emprunté à cet embranchement du règne végétal. Ces exemples d'Hybrides naturelles monocotylédones sont les suivants : plusieurs trouvés à Crenzach, près de Bâle, formés par les *Orchis militaris* et *fusca*; un produit par le *Festuca pratensis* et le *Lolium perenne*, trouvé à Rostoc; enfin plusieurs Graminées hybrides trouvées à Warnemünde.

Quant aux hybrides artificielles, le nombre de celles que l'on connaît aujourd'hui est très considérable, et les soins des horticulteurs l'étendent rapidement chaque jour. C'est même à la production des hybrides que nos jardins doivent leurs plus brillants ornements et leurs produits comestibles les plus estimés: aussi croyons-nous indispensable de faire connaître les précautions à l'aide desquelles on obtient les hybridations artificielles et les principaux résultats dont cette opération nous a enrichis. Mais avant d'aborder ce sujet, nous devons examiner sous quels traits particuliers se présentent les plantes hybrides.

Il est bien reconnu que les plantes hybrides tiennent à la fois par leur organisation de l'une et l'autre de celles qui leur ont donné naissance; mais il est difficile d'évaluer ces ressemblances d'une manière positive. Linné avait cru pouvoir poser en principe que « chez les Hybrides, la plante intérieure ou les organes de la fructification » ressemblent à ceux de la mère, tandis que » la plante extérieure (ou les organes de la » végétation) reproduisent la forme du » père. » Mais rien n'est venu confirmer cette prétendue règle, qui n'a pas peu contribué à faire poser par son immortel auteur plusieurs faits erronés. La loi qui a été énoncée par De Candolle (*Physiol. végét.*, pag. 716) est précisément opposée à celle du botaniste suédois. Il dit en effet : « Lorsqu'on cherche à démêler quelle peut être » dans ces sortes de métis l'influence des » sexes, on est tenté de croire comme loi » générale ce que M. Herbert a admis pour » les Amaryllidées hybrides, savoir, que » les plantes provenues de fécondations croisées ressemblent à leur mère par le feuillage et la tige ou les organes de la végétation, et à leur père par la fleur ou les » organes de la reproduction. » Le célèbre botaniste cite quelques exemples à l'appui de cette loi. M. Lecoq, qui a fait depuis plusieurs années de nombreuses observations

nombreuses difficultés que présente l'étude de quelques genres.

Nous terminerons cet article par quelques considérations sur l'hybridation artificielle, et sur les précautions à l'aide desquelles on peut obtenir sa réussite, en nous aidant surtout des données fournies à ce sujet par M. Lecoq.

Le but des fécondations croisées artificielles est surtout de donner naissance à des formes nouvelles plus fortes, ou plus brillantes, ou de meilleur produit. Or, pour atteindre ce but, il faut choisir avec soin les deux plantes que l'on va croiser. Par exemple, pour améliorer un fruit précoce, on doit le féconder par une autre variété meilleure, et qui s'éloigne le moins possible de l'époque de maturité du premier. De même, pour obtenir des produits plus volumineux ou plus précoces, on doit croiser entre elles des variétés qui possèdent isolément les qualités qu'on veut réunir sur celle qui proviendra d'elles.

Souvent la première difficulté qu'il s'agit de lever est de rompre l'*habitude* d'une espèce, c'est-à-dire d'obtenir d'elle quelques variations; celles-ci, une fois produites, se croisent avec beaucoup plus de facilité, et donnent naissance à des formes hybrides, qui, dès lors, peuvent se multiplier beaucoup.

Quant à la fécondation croisée elle-même, elle exige de nombreuses précautions, soit qu'on opère entre des variétés ou qu'on agisse entre des espèces distinctes. La fleur qui doit donner les graines, et sur laquelle on se propose, par conséquent, de porter le pollen étranger, doit être soustraite d'abord, et avec le plus grand soin, à l'action de son propre pollen. Pour cela, l'on doit s'assurer d'abord de l'époque à laquelle ses anthères s'ouvrent et versent leur pollen, et, cette connaissance une fois acquise, on doit couper et enlever ces anthères avant que ce moment soit arrivé. Le plus souvent, cette ablation des étamines doit se faire dans la fleur encore non épanouie; pour cela on fend latéralement la corolle sans endommager le pistil; après quoi il devient facile de supprimer les anthères. Cette opération n'empêche pas que l'épanouissement de la fleur ne se fasse ensuite comme d'ordinaire. La fleur ainsi préparée doit être soigneusement isolée. Cela ne présente pas de difficultés quand elle est solitaire; mais lorsqu'elle fait partie d'une grappe, d'une panicule, d'une ombelle, etc., on supprime toutes celles qui l'environnent, ou bien l'on ne conserve avec elle que celles qui ont été préparées de la même manière. Pour soustraire ensuite cette fleur à l'action du pollen transporté par l'air ou par les insectes, on l'entoure d'une gaze gommée qu'on serre sous elle autour de la branche ou de la tige qui la porte. A ce moyen, qui présente beaucoup d'inconvénients, on peut en substituer un autre, qui consiste à disposer un peu plus bas que la fleur une petite planche que l'on fixe horizontalement sur un piquet planté en terre; on creuse dans cette planche une fente dont la largeur égale à peu près le diamètre de la branche ou de la tige; celle-ci est introduite dans cette fente, qu'on achève de fermer avec de la mousse; on pose alors sur la planche une cloche de verre, et la fleur se trouve enfermée dans une cavité parfaitement close. Quelques trous percés dans la petite planche et fermés avec de la mousse suffisent pour le renouvellement de l'air.

Tout étant ainsi disposé, on applique avec un pinceau, sur le stigmate, du pollen de la plante qui doit servir de père; et pour être plus certain d'opérer la fécondation, on répète plusieurs fois cette manœuvre, ayant toujours le soin de replacer la cloche dès qu'on a terminé. Lorsque les deux plantes qu'on se propose de croiser fleurissent en même temps, on n'éprouve aucune difficulté à transporter le pollen de l'une sur l'autre; mais l'expérience doit être faite, dans certains cas, sur des espèces dont la floraison est séparée par un intervalle plus ou moins long. Il faut alors agir avec du pollen conservé pour cet effet. On y réussit très bien surtout en plaçant ce pollen entre deux verres de montre retenus l'un contre l'autre par leurs bords avec de la gomme. Divers horticulteurs ont opéré des fécondations artificielles avec du pollen conservé pendant 40, 50 jours, même d'une année à l'autre.

Il est important de pouvoir reconnaître après cette opération si le pistil a réellement été fécondé: or, on est généralement éclairé à ce sujet par la durée de la corolle. Cet

organe se flétrit, comme on le sait, après la fécondation ; mais il persiste plus longtemps dans les fleurs stériles ou non fécondées : de là la longue durée des fleurs doubles, des Orchidées dans nos serres, etc. : aussi peut-on douter encore de la réussite d'une fécondation artificielle, lorsqu'on voit la corolle se conserver avec sa fraîcheur plus longtemps que de coutume.

Quelque soin que l'on ait mis à opérer une fécondation croisée, on n'obtient presque toujours qu'un nombre de graines peu considérable, surtout lorsqu'il s'agit d'Hybrides entre des espèces différentes. Ainsi un *Datura Metel*, que Fr. Gærtner avait fécondé avec du pollen de *Datura lævis*, ne donna que 284 graines fertiles, tandis que le fruit normal en renferme de 600 à 650. De même un *Papaver somniferum*, croisé avec le *Glaucium luteum*, ne donna au même observateur que 6 graines fertiles, tandis qu'il en avait compté 2130 dans un fruit de la même plante non croisé. (P. Duchartre.)

HYBRIDITÉ. BOT. — *Voy.* HYBRIDES.

***HYBRIS**, Nitzsch. OIS. — Syn. de *Strix flammea*. (Z. G.)

HYCLÉE. *Hycleus.* INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Trachélides, tribu des Cantharidies ou Vésicants, établi par Latreille aux dépens des Mylabres de Fabricius. Il s'en distingue par ses antennes composées seulement de neuf articles, dont le dernier forme un bouton ovoïde. Les espèces de ce genre sont peu nombreuses, souvent velues et propres aux contrées chaudes de l'ancien continent. Le dernier Catalogue de M. Dejean en désigne 8, parmi lesquelles nous citerons comme type l'*H. ocellatus* Latr. (*Urocoma id.* Oliv.), d'Égypte. (D.)

***HYDASTYLIS**, Salisb. BOT. PH. — Syn. de *Cipura*, Aubl.

***HYDATICUS** (ὑδατικός, aquatique). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Hydrocanthares, tribu des Dysticides, établi par Leach et adopté par tous les entomologistes. Il se compose d'insectes de moyenne taille et de couleurs plus variées que les autres Dytiscides. On en trouve sur toute la surface du globe ; M. Aubé en décrit 44 espèces, dont 10 seulement appartiennent à l'Europe. Le type du g. est l'*Hydaticus fasciatus* (*Dytiscus id.* Fabr.), qui habite les Indes orientales. (D.)

***HYDATICUS**, Schœnh. INS. — Syn. de *Phytobius*. (C.)

HYDATIDES (ὑδατίς, vessie). HELM. — On a pu voir, par la lecture des articles ACÉPHALOCYSTE, ÉCHINOCOQUE, COENURE et CYSTICERQUE de ce Dictionnaire, qu'il existe dans le corps des animaux Vertébrés-Mammifères un certain nombre de parasites plus ou moins vésiculeux et remplis dans leur intérieur d'un liquide aqueux. Ce sont ces parasites que les médecins praticiens et les anatomistes ont longtemps confondus et confondent souvent encore sous le nom d'*Hydatides*, parce qu'il est assez difficile, sans la dissection ou le microscope, de déterminer leur véritable genre. Ce sont aussi les *Vers cystiques*, *vésiculaires*, *hydatiques*, etc., des auteurs ; ils forment plusieurs genres assez faciles à caractériser, et dont l'étude a offert des particularités fort singulières. Ainsi, aucun d'eux n'a montré d'organes reproducteurs ni d'œufs, et, sous ce double rapport, ils sont bien inférieurs aux Tænias et aux Bothriocéphales : aussi M. Dujardin pense-t-il que ce sont de jeunes Tænias arrêtés dans leur développement et difformes, opinion que nous ne pouvons pas partager. Ils n'ont pas de canal intestinal, et ceux qu'on a nommés Acéphalocystes seraient même, au dire des personnes qui les ont étudiés, complétement privés de tête, tandis que les autres ont, comme les Tænias, une tête garnie d'une couronne simple ou double de crochets cornés, et pourvus également de quatre suçoirs. Entre cette tête et la partie vésiculaire dans laquelle elle rentre par invagination lorsque l'animal est en repos, on voit le cou, qui est plissé plus ou moins, mais non articulé, comme celui des Tænias.

Voici quelques nouveaux détails sur les différents genres d'Hydatides.

1° Cysticerque. *Cysticercus.* — Les Cysticerques sont des Vers hydatiques toujours simples, c'est-à-dire isolés les uns des autres, soit dans les feuillets du péritoine, et libres comme on en voit souvent chez les Lapins, soit renfermés dans une capsule fibreuse, ce qui est le cas le plus fréquent. Nous en connaissons, d'après nos propres observations, et d'après celles des auteurs, plus de vingt espèces. On peut se procurer très aisément le *Cysticercus pisi-*

formis, qui vit dans le péritoine des Lapins. Ces animaux en nourrissent, à notre avis, deux espèces. Un autre Cysticerque est le *Cysticercus cellulosæ*, que l'on dit commun à l'Homme et au Cochon, assertion qui ne nous paraît pas démontrée. Il est quelquefois très abondant et donne lieu à la maladie nommée ladrerie. Nous pensons aussi que l'Homme nourrit au moins deux espèces de Cysticerques, celui des muscles et du tissu cellulaire, ou le *C. cellulosæ*, et une espèce plus semblable au *C. tenuicollis* des Ruminants, qui serait le Cysticerque du cerveau humain. Les Cysticerques des Singes que nous avons vus ressemblent aussi à ce dernier plus qu'au *C. cellulosæ*. Quelques Chauves-Souris, la Taupe, le Putois, le Chien, différents Rongeurs, le Cochon, le Cheval, un assez grand nombre de Ruminants, le Dauphin et même la Baleine, d'après M. Bennett, nourrissent des Cysticerques.

La classification de ces animaux, aussi bien que leur distinction spécifique, paraît assez facile à établir, si l'on veut tenir compte de la forme de leur corps, de la texture des membranes qui entrent dans sa composition et de la forme des crochets épineux, qui sont le moyen à l'aide duquel ces Vers se fixent aux animaux dont ils sont parasites.

La série naturelle de ces animaux paraît devoir commencer par le *Cysticercus fasciolaris* des Rats, qui a le plus la forme tænioïde, c'est-à-dire un plus grand nombre de rides au col, et la vésicule la plus petite.

Le travail le plus considérable qu'on ait encore publié sur les espèces du genre Cysticerque est dû à M. Tschudi; il a pour titre: *Ann. and Mag. of nat. Hist.*, XIV, 328, 1844.

M. O'Brien est le seul auteur qui indique un Cysticerque parasite d'un animal non mammifère. Ce Ver aurait été pris dans une Loche (*Cobitis barbatula*).

2° Cœnure. *Cœnurus.* — Les Cœnures ne paraissent être qu'une agrégation de Vers hydatiques dont les vésicules sont réunies en une seule poche et les têtes distinctes sur cette poche. On pourrait dire que ce sont des Cysticerques agrégés et polycéphales à la manière de certaines Ascidies composées, ou mieux comme la plupart des espèces inférieures de Polypes.

L'espèce type du genre Cysticerque vit dans la cavité crânienne des Moutons, et détermine une maladie de ces animaux, connue sous le nom de *tournis*. Il en existe une autre espèce dans le Lapin de garenne, qui est certainement distincte de celle du Mouton, et que nous appellerons *Cœnurus serialis*. C'est probablement d'elle que M. de Blainville a parlé sous le nom d'Échinocoque du Lapin de garenne (*Dict. sc. nat.*, t. LVII, p. 604). Leblond, qui a vu, comme nous, un exemplaire de cette espèce, appartenant au docteur Emmanuel Rousseau, a pensé que c'était le *Cœnurus cerebralis* (*Atlas français* de Bremser, p. 15, 1837). La vésicule hydatique est pyriforme, et les têtes rétractiles de ces Cœnures sont placées en séries transverses multiples, et portées sur un col plus long et plus grêle que celui du *C. cerebralis*, et visible à la face externe de la membrane.

3° Échinocoque. *Echinococcus* (tom. V, p. 186). — Les Échinocoques ont été le plus souvent décrits comme de petits Vers assez semblables à de jeunes Tænias, mais inarticulés, qui vivraient libres dans une poche membraneuse, elle-même entourée d'une capsule enveloppante et plus ou moins épaisse; mais ils sont réellement, comme les têtes des Cœnures, en continuité directe avec la membrane interne qui n'est que la fusion de leurs poches hydatiques, et ils se rétractent à la face interne de cette membrane comme autant de petits grains, s'en détachent même fréquemment, et présentent alors l'apparence qui a trompé plusieurs fois les observateurs. Un auteur les a réunis avec assez de raison aux Cœnures sous le nom commun de *Polycephalus*.

Depuis que nous avons écrit l'article échinocoque de ce Dictionnaire, nous avons observé plusieurs Échinocoques, celui du Cochon principalement, et un autre parasite de la Girafe.

Les petites têtes des Échinocoques sont habituellement rétractées dans la portion de membrane qui doit constituer leur cou dans le cas où elles s'allongent pour prendre leur nourriture. C'est seulement dans cet état que nous les avons vues; elles se montrent alors comme de petites boules tenant

faiblement à la membrane générale. Nous ne serions pas étonné que l'Échinocoque ainsi observé fût l'*Acephalocystes endogena* de M. Kuhn.

Les Échinocoques de la Girafe, morte l'année dernière à la ménagerie de Paris, formaient deux Hydatides de la grosseur d'une forte orange chacune, et placées dans la rate. Auprès de ces Hydatides, et également dans le tissu de l'organe, étaient les débris d'une troisième, alors détruite, et dont les membranes, repliées et resserrées en une petite masse tuberculeuse de la grosseur d'une noix, indiquaient que l'Hydatide avait été crevée depuis assez longtemps, et que cette espèce de Ver, qui d'ailleurs n'occasionne pas en général de désordre dans l'organisme, peut disparaître naturellement, en se vidant. Un pelotonnement intérieur à celui de l'enveloppe ou kyste, était d'apparence sébacée, et rappelait par son aspect la matière tuberculeuse. Des fragments de cette substance soumis au microscope, montrent que c'étaient bien les restes de la véritable poche hydatique, puisqu'on y distinguait encore des crochets d'Échinocoques.

Les granules décrits avec soin par M. Gulliver, dans les Cysticerques, se retrouvent dans l'Échinocoque de la Girafe, comme dans les autres Échinocoques; mais ils sont plus gros que ceux de l'*Echinococcus veterinorum*, l'espèce du Cochon; les Échinocoques eux-mêmes sont d'un volume plus considérable, et ils paraissent différer spécifiquement.

Acéphalocyste. *Acephalocystes*. — On observe souvent dans des poches hydatiques remplies de vésicules à Échinocoques, quelques unes de ces vésicules auxquelles il est impossible, même avec le microscope, de trouver de têtes d'Échinocoques. Nous nous sommes plus particulièrement assuré de ce fait sur des Hydatides de très gros volume et emboîtées les unes dans les autres, prises dans la cavité abdominale du Macaque. Ce fait et quelques autres nous conduisent à nous demander s'il existe réellement des Acéphalocystes, c'est-à-dire des Hydatides composées uniquement d'une vésicule, et sans tête ni couronne de crochet, ou plutôt si les Hydatides qui présentent cette absence des caractères propres aux autres Vers hydatiques ont réellement acquis tout leur développement. Mais nous devons avouer qu'il nous est encore impossible de répondre d'une manière satisfaisante à cette double question. Nous renvoyons donc pour plus de détails sur les Acéphalocystes à l'article qui leur a été consacré dans ce Dictionnaire.

Nous devons, pour terminer ce que nous avions à dire sur l'histoire zoologique des Hydatides, rappeler le travail récent de M. Goodsir sur ce groupe d'animaux, dont il décrit, sous les noms d'*Astoma*, *Diskostoma* et *Sphæridion*, trois genres qui ne nous paraissent pas suffisamment caractérisés pour que nous en parlions ici avec détails. Le genre *Sphæridion*, qui a été trouvé dans le péritoine d'une espèce de Cigogne des Baléares, serait la seule espèce d'Hydatide reconnue parasite des oiseaux.

(P. G.)

HYDATIGERA. helm. — Synonyme de *Cysticercus*. *Voy.* ce mot. (P. G.)

***HYDATINE.** *Hydatina*. moll. — M. Schumacher a proposé de séparer des Bulles, pour en faire un genre à part, les espèces minces et transparentes, telles que la *Bulla hydatis*, par exemple; mais ce genre ne repose sur aucun bon caractère. *Voy.* bulle.

(Desh.)

HYDATINIENS. helm. — Syn. d'Hydatiques.

HYDATIQUES. helm. — *Voy.* hydatides. (P. G.)

HYDATULA. annél. — *Voy.* cysticerque.

HYDERA, Latr. ins. — Syn. de *Hæmophilus*, Germar. (D.)

***HYDERODES** (ὑδερώδης, hydropique). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Hydrocanthares, tribu des Dytiscides, proposé par M. Hope (*Coleopt. man.*, pars II, p. 131), et auquel il donne pour type une espèce de la Nouvelle-Hollande qu'il nomme *Schuckardii*. (D.)

HYDNE. *Hydnum* (ὕδνον, nom grec de cette plante). bot. cr. — Genre de Champignons hyménomycètes, établi par Linné (*Gen.*, n. 1076), et caractérisé principalement par la membrane fructifère hérissée d'aiguillons libres ou soudés à la base, portant à leur extrémité les capsules qui renferment les sporules. Les Hydnes sont des

Champignons terrestres, à chapeau stipité ou sessile, souvent irrégulier.

Nous citerons, comme une des principales espèces, l'Hydne rameux de Bulliard, *H. coralloïdes* Pers., très recherché comme aliment en France et en Allemagne, où il croît dans les forêts sur les Hêtres et les Sapins. Sa tige, très rameuse, est terminée par des aiguillons cylindriques; sa chair est blanche et d'un goût agréable. *Voy.* mycologie.

HYDNOCARPUS (ὕδνον, tubercule; καρπός, fruit). bot. ph. — Genre établi par Gærtner (I, 288, t. 60) et placé, comme douteux, par Endlicher, à la suite des Bixacées. Arbres de l'Asie tropicale.

***HYDNOCERA** (ὕδνον, tumeur; κέρας, corne). ins. — Genre de Coléoptères tétramères, établi par M. Newmann, et adopté par M. Maximilien Spinola, dans son *Essai sur la famille des Clérites*.

Ce genre se compose exclusivement d'espèces américaines, parmi lesquelles nous citerons seulement l'*Hydnocera serrata* de M. Newmann, espèce originaire de la province d'Ohio. (D.)

***HYDNOPHORA** (ὕδνον, tubercule; φορέω, je porte). polyp. — M. Fischer (*Oryct. Mosc.*, 1840) donne ce nom à un groupe de Polypiers que l'on a rapporté au g. *Monticularia*, Lam. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***HYDNOPHYTUM** (ὕδνον, tubercule; φυτόν, plante). bot. ph. — Genre de la famille des Rubiacées-Guettardées, établi par Jack (in *Linn. Transact.*, XIX, 124). Arbrisseaux des Moluques. *Voy.* rubiacées.

***HYDNOPORA** (ὕδνον, tubercule; πόρος, pore). polyp. — Genre de Polypiers myrioporiens, créé par M. Phillips (*Geof. Yorksh.*, 1836). (E. D.)

HYDNORA (ὕδνον, tubercule). bot. ph. — Genre de la famille des Cytinées, établi par Thunberg (in *Act. Holm.*, 1775, p. 69, t. 2). Plantes parasites sur les racines d'Euphorbes au Cap. *Voy.* cytinées.

HYDRA (ὕδρα, hydre). infus. — Quelques espèces d'Infusoires avaient été réunies par Linné sous le nom d'*Hydra*; elles sont aujourd'hui distribuées dans plusieurs groupes distincts, tels que ceux des *Stentor*, *Vorticella*, *Epistylis*, *Opercularia*, *Cothurnia*, *Melicerna*. (E. D.)

HYDRA. polyp. — *Voy.* hydre.

HYDRACHNA (*Hydrachna*, araignée aquatique). ins. — Nom donné par Fabricius à un genre de Coléoptères de la famille des Hydrocanthares, dont les espèces ont été réparties entre les genres *Pælobius* et *Hyphydrus*. (D.)

HYDRACHNE. *Hydrachna* (ὕδωρ, eau; ἄχνη, fil). arach. — Genre de l'ordre des Acarides, établi par Dugès aux dépens du grand genre Hydrachne des auteurs, et ainsi caractérisé par ce savant : Palpes assez longs, à troisième article le plus long, le quatrième et le cinquième disposés de manière à former ensemble une pince; mandibules ensiformes; bec long, à peine plus petit que les palpes; corps arrondi; yeux écartés; valves cachées par un écusson. Les larves des espèces qui composent cette coupe générique sont fort différentes des adultes et ont servi longtemps de type au genre *Achlysia*. On a observé la ponte d'une espèce (*Hydrachna cruenta*) qui commence vers le mois de mai, et la femelle meurt peu de temps après; son ventre est alors devenu flasque et ridé. Les œufs de cette espèce ne sont pas couverts d'une enveloppe protectrice; c'est dans le centre des tiges des Potamogétons que les femelles les placent, après avoir percé, à l'aide de leur bec, un trou rond comme une épingle. Ces œufs sont ainsi rassemblés par centaines; leur longueur est d'un huitième de ligne à peu près, et leur couleur d'un rouge brun. Il faut beaucoup de temps, plus de six semaines, pour que leur éclosion ait lieu; lorsqu'elle s'opère, les tiges du Potamogéton sont mortes, et les petits s'en échappent sans peine. Ils ont six pattes fort rapprochées, et leur bec représente une grosse tête mobile de haut en bas, subpentagonale, terminée par une bouche étroite et bordée de deux gros palpes demi-transparents, dont le quatrième article est une griffe, et le cinquième remplacé par deux crochets plus petits et articulés sur la base de celui-ci. Dugès, à qui l'on doit ces détails, ignorait combien de temps ces petites Hydrachnes vivent librement dans l'eau. Alors elles n'en peuvent sortir, et c'est là d'ailleurs qu'elles doivent trouver leur subsistance; mais, à une certaine époque, elles se fixent à divers Insectes, et les modifications qu'elles éprouvent lui ont fait croire qu'elles passaient à l'état de nymphe. Ainsi fixées sur le corps de quelque Insecte aquatique, elles peuvent être

emportées à l'air sans danger. A la fin de l'été et durant l'automne, on en trouve déjà de fixées sur le corps ou les membres, sur les filets caudiformes, sur les élytres de la Nèpe ou sur d'autres parties cornées, qu'elles perforent d'un trou qu'il est bien facile de reconnaître à l'aide d'une forte loupe. Elles attaquent aussi les Ranâtres et les diverses espèces de Dytiques et d'Hydrophiles, etc.; sur les Coléoptères, elles préfèrent les parties membraneuses. Les Nèpes, les Ranâtres sont souvent chargées de ces parasites, que la plupart des observateurs ont pris pour des œufs. Swammerdam les nomme des Lentes; mais il a constaté qu'il en sortait un petit Hydrachne. Degéer et Rœsel ont fait la même observation. M. Audouin a considéré ces petits corps organisés comme des Acarides d'une famille particulière, et il en a fait un nouveau genre sous le nom d'*Achlysia*, adopté par plusieurs auteurs, et entre autres par Latreille et par M. le comte de Mannerheim: celui-ci a même décrit une seconde espèce d'Achlysie. Les observations de M. Burmeister, publiées dans l'*Isis*, et celles de Dugès ont levé tous les doutes qu'on pourrait avoir sur l'identité des Achlysies et des Hydrachnes. Malgré l'allongement considérable du corps des Achlysies ou des nymphes d'Hydrachnes, leur suçoir, l'écusson, qui leur forment une espèce de céphalothorax, et leurs pattes ne grandissent pas. Souvent même les palpes ont disparu en partie ou en totalité, et l'espace membraneux qui sert de jonction entre le corps et le suçoir s'est allongé en forme de cou. C'est que, dès que le corps commence à s'allonger, les palpes et les pattes se retirent en dedans, suivent le corps dans l'espèce de sac que forme en arrière la peau distendue, et abandonnent ainsi leur fourreau, que les violences extérieures peuvent rompre aisément. La larve est ainsi passée à l'état de nymphe dont nous avons parlé. Son œsophage cependant n'a pas cessé de traverser le suçoir enfoncé dans les téguments de l'Insecte nourrisseur, et un prolongement membraneux en forme d'entonnoir, qui a pénétré peu à peu jusque dans les chairs mêmes de celui-ci, y retient si fortement le suçoir qu'il y reste encore attaché avec une portion des enveloppes lorsque l'Hydrachne a brisé ces dernières. Après cette opération, l'animal n'est pas entièrement parfait; il a encore une mue et un petit changement à subir. Au lieu d'une plaque cordiforme, ses organes génitaux n'ont qu'une dépression en fente superficielle; sur les côtés, à quelque distance, sont deux plaques ovales grenues. Après avoir vécu ainsi quelques semaines et pris un notable accroissement, ces individus impubères, ou présumés tels, vont se fixer à l'aisselle d'une feuille de Potamogéton. Ils enfoncent leur bec dans la tige et y accrochent leurs palpes; alors ils deviennent immobiles; leurs pieds, leur bec et ses dépendances se retirent encore une fois sous la peau du corps et abandonnent leurs fourreaux cutanés; ces parties éprouvent encore une fois la même élaboration, c'est-à-dire que, d'abord épaisses, informes, courtes et pulpeuses, elles s'allongent, s'amincissent et se détruisent peu à peu, et la dépouille qui montre les anciennes mandibules, qui sans doute étaient tout-à-fait cornées, se reproduit en totalité.

Ce genre est assez nombreux en espèces. Celle qui peut lui être considérée comme type est l'Hydrachne géographique, *Hydrachna geographica* Mull. Quand on vient toucher cette espèce, elle fait le mort pour quelques instants. Ses mouvements sont rapides; mais elle aime à rester à la même place endormie, courbant en dedans ses six pattes, et projetant en avant sur son centre ses palpes. Elle peut passer ainsi plus de douze heures, se contentant d'agiter fréquemment ses deux pattes de derrière. Cette espèce, pendant une grande partie de l'année, n'est pas rare dans les mares et flaques d'eau des environs de Paris. (H. L.)

HYDRACHNÉES. ARACH. — Syn. d'Hydrachnelles. *Voy.* ce mot. (H. L.)

HYDRACHNELLES. *Hydrachnellæ.* ARACH. — Sous ce nom est désignée par Latreille une famille de l'ordre des Acarides, dont les caractères peuvent être ainsi présentés: Corps presque ovoïde ou globuleux, très mou et rétrécissant ensuite postérieurement. Palpes à articles fort inégaux, mais dont le deuxième n'étant pas plus grand, et toujours terminé par un article crochu ou épineux, propre à servir d'ancre ou de grappin, tant pour saisir une proie vivante que pour fixer l'animal sur un corps solide ou sur les eaux.

Toutes ces Arachnides ont d'ailleurs une sorte de plastron formé par des hanches plates, larges et adhérentes, toujours disposées en quatre groupes séparés par de petites distances, et quelquefois contigues sur la ligne médiane. Deux de ces groupes, un de chaque côté, appartiennent aux hanches antérieures, deux aux postérieures.

Cette famille renferme les six genres : *Atax*, *Diplodontus*, *Arrenurus*, *Eylaïs*, *Limnocharis* et *Hydrachna*. (H. L.)

HYDRACHNIDES. ARACH. — Syn. d'Hydrachnelles. *Voy.* ce mot. (H. L.)

***HYDRACIDES.** CHIM.—D'après la doctrine de Lavoisier, l'Oxygène était regardé comme le seul corps simple susceptible de donner naissance à des acides par sa combinaison avec d'autres corps.

Plus tard, lorsque MM. Gay-Lussac et Thénard eurent démontré que l'acide muriatique oxygéné n'était autre chose qu'un corps simple, auquel ils donnèrent le nom de Chlore (χλωρός) à cause de sa couleur jaune (*voy.* ce mot), il s'ensuivit que l'acide muriatique ne fut plus un acide oxygéné ou *oxacide*, mais bien un acide hydrogéné ou *hydracidé*.

Depuis, les chimistes découvrirent que le Chlore n'était pas le seul corps simple qui formât des combinaisons acides avec l'Hydrogène; mais que le Brôme, l'Iode, le Fluor, le Soufre, le Sélénium, le Tellure et le Cyanogène (composé d'Azote et de Carbone se comportant comme un corps simple), déterminaient également avec l'Hydrogène des combinaisons acides : de là huit acides qui furent désignés sous le nom générique d'*Hydracides*, et sous les noms spécifiques d'Acides hydrochlorique, hydrobromique, hydriodique, hydrofluorique, hydrosulfurique, hydrosélénique, hydrotellurique, hydrocyanique.

Survinrent les travaux de Berzélius, qui posa en principe que toute combinaison chimique dépend uniquement de deux forces opposées, l'Électricité positive et l'Électricité négative, et qui créa, comme conséquence de ce principe, une classification fondée sur un caractère unique, l'Électricité.

Nous avons donné, à l'article ÉLÉMENT, le tableau de 55 corps simples connus aujourd'hui et rangés dans l'ordre électro-chimique adopté par l'illustre chimiste suédois.

Dans cette classification, le corps le plus *électro-négatif*, c'est-à-dire l'Oxygène, est placé le premier, et le corps le plus *électro-positif*, ou le Potassium, occupe le dernier rang : ce sont, pour ainsi dire, les deux extrémités opposées de la pile. Tous les corps intermédiaires entre l'Oxygène et le Potassium sont rangés de telle façon, que celui qui précède est toujours *électro-négatif* à l'égard de celui qui suit, *et vice versâ*.

Par suite de cette classification, Berzélius modifia la nomenclature générale : il établit en règle que dans un composé résultant de l'union d'un corps *électro-négatif* avec un corps *électro-positif*, le premier doit donner le nom *générique*, et le second le nom *spécifique*.

En se conformant à cette règle, il est évident que, dans tout composé provenant de l'union de l'Oxygène avec un autre corps, le nom de ce dernier doit être précédé par le nom du premier : aussi l'on dirait *acide oxysulfurique*, *acide oxycarbonique*, etc., si l'on n'était convenu de dire plus brièvement *acide sulfurique*, *acide carbonique*, etc. D'après la même règle, le composé acide que forme le Soufre en se combinant avec l'Hydrogène, s'appellera *acide sulfhydrique* et non *hydrosulfurique*, parce que le Soufre est *électro-négatif* relativement à l'Hydrogène. Il en sera de même des autres acides résultant de la combinaison avec l'Hydrogène des différents corps simples que nous avons énumérés plus haut, acides dans lesquels ces corps jouent, sous le point de vue de la théorie *électro-chimique*, le même rôle que l'Oxygène dans les acides *sulfurique*, *carbonique*, etc.

D'après ce que nous venons d'énoncer, il résulte que, pour les nombreux partisans du *dualisme* ou de la classification des corps simples d'après leur nature électrique, le nom d'Hydracides devient inadmissible, et qu'il faut opposer aux Oxacides des *Sulfacides*, des *Chloracides* ou *Iodacides*, ou, comme l'ont proposé quelques savants, des *Sulfides*, des *Chlorides*, des *Iodides*, etc., avec d'autant plus de raison que le Soufre, le Chlore, l'Iode, etc., peuvent jouer chacun le même rôle que l'Oxygène, et donner lieu, en se combinant avec d'autres corps

simples, non seulement à des composés *acides*, mais bien aussi à des composés *basiques*. *Voy.* les mots ACIDES, BRÔME, CHLORE, CYANOGÈNE, FLUOR, HYDROGÈNE, IODE, SÉLÉNIUM, SOUFRE, TELLURE. (A. DUP.)

***HYDRADEPHAGA**, Mac-Leay. INS.— Syn. d'Hydrocanthares. (D.)

HYDRÆCHUS, Steph. INS.—Syn. d'*Hydrous*. (D.)

HYDRÆNE. *Hydræna* (ὑδραίνω, je lave). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Palpicornes, tribu des Hydrophiliens, établi par Kugelann et adopté par Latreille (*Règn. anim.*, vol. IV, pag. 520). Ces insectes vivent parmi les plantes qui croissent dans les eaux stagnantes, ou cachés sous les pierres qui bordent les ruisseaux; on en rencontre quelquefois marchant dans l'eau ou à sa surface. Tous ceux que l'on connait sont d'Europe. M. Mulsant en décrit 7 espèces, parmi lesquelles nous citerons la plus connue, comme type du genre : *Hydræna riparia* Kug., qu'on trouve aux environs de Paris. (D.)

***HYDRALECTOR**, Wagler. OIS. —*Voy.* JACANA. (Z. G.)

HYDRANGÉE. *Hydrangea*, Linn. (ὕδωρ, eau; ἄγγος, vase). BOT. PH. — Genre de la famille des Saxifragacées, sous-ordre des Hydrangéées de De Candolle, qui se compose d'arbrisseaux fort élégants, dont quelques uns, un surtout, sont fréquemment cultivés dans les jardins. De Candolle en a décrit 22 espèces (*Prodrom.* IV, p. 14, et add., p. 666). Walpers (*Report.*, II, p. 375) en a relevé 13 nouvelles, décrites depuis la publication du Prodrome, ce qui en porte le nombre total à 35. Ce genre présente les caractères suivants : Fleurs toutes fertiles, ou bien, celles du bord de l'inflorescence stériles; celles-ci présentent alors un calice membraneux et dilaté, veiné, à 4 ou 5 divisions profondes circonscrivant de grands lobes pétaloïdes, qui donnent à ces inflorescences leur beauté peu commune; la corolle et les organes sexuels restent, dans ces fleurs, à l'état tout-à-fait rudimentaire. Dans les fleurs fertiles on trouve : un calice dont le tube est adhérent à l'ovaire, hémisphérique, en 10 côtes, dont le limbe est à 5 dents et persistant; une corolle à 4-5 pétales égaux, en préfloraison valvaire; 8-10 étamines; un vaire infère, multi-ovulé, dans lequel les bords rentrants des carpelles forment une cloison complète inférieurement, incomplète supérieurement, surmonté de deux styles distincts. Le fruit est une capsule tronquée à sa partie supérieure, couronnée par les dents du calice et par les deux styles, s'ouvrant par un trou entre les styles. Graines nombreuses, réticulées, portées sur les bords rentrants des valves. Les Hydrangées sont des arbrisseaux à feuilles opposées, pétiolées, ovales ou oblongues, entières ou plus ordinairement dentées, à fleurs blanches ou roses, qui croissent spontanément dans l'Amérique septentrionale, dans le Népaul et au Japon. L'espèce la plus intéressante et la plus répandue aujourd'hui dans les jardins est la suivante :

1. HYDRANGÉE HORTENSIA, *Hydrangea hortensia* DC. (*Hydrangea hortensis* Smith, *Hortensia opuloides* Lam., *Hortensia speciosa* Pers.), vulgairement connue sous le nom d'*Hortensia* ou de *Rose du Japon*.— C'est un arbrisseau qui ne dépasse guère 1 mètre de hauteur, qui est glabre dans toutes ses parties; ses feuilles sont ovales, aiguës, dentées; ses corymbes de fleurs sont terminaux, presque sphériques, de 2 décimètres environ de diamètre dans les individus cultivés; chacun d'eux ne comprend qu'un très petit nombre de fleurs fertiles dans lesquelles on voit parfois une ou deux divisions du calice devenir pétaloïdes. Ce magnifique arbrisseau, si remarquable par le nombre et par la beauté de ses corymbes de fleurs stériles, compte, à la Chine et au Japon parmi les plantes d'ornement les plus recherchées: aussi le trouve-t-on représenté très souvent sur les vases et sur les tapisseries qui nous viennent de ces contrées. Commerson est le premier qui en fit connaître en Europe des échantillons desséchés. Il fit pour cette espèce un genre qu'il dédia à madame Hortense Lepeaute, et qu'il nomma d'abord *Peautia*; il changea ensuite ce nom en celui de *Hortensia*. Plus tard, il a été reconnu que le genre ne pouvait être conservé, et la plante pour laquelle il avait été établi a été rangée parmi les *Hydrangea* dont elle présente tous les caractères. Il paraît que l'Hortensia était déjà cultivé en 1789, ou même antérieurement dans les jardins de l'Ile de France; mais il n'arriva en Europe qu'en 1790, et il fut cultivé d'abord en Angleterre, dans le

jardin de Kew. C'est de là qu'il s'est répandu en peu de temps et en grande abondance dans la Grande-Bretagne, en France, etc. Les premiers pieds qui furent cultivés à Paris par Cels fleurirent mal, parce que la terre qu'on leur donnait ne leur convenait pas ; mais dès l'instant où Audebert essaya de leur donner de la terre de bruyère, ils acquirent cette rare beauté qui en fit bientôt la plante à la mode.

La culture et la multiplication de l'Hortensia ne présentent absolument aucune difficulté. Sous le climat de Paris et de Londres, il passe très bien l'hiver en pleine terre, demandant seulement qu'on le couvre de litière pendant les grands froids. La terre qui lui convient le mieux est un mélange des deux tiers de terre de bruyère, avec un tiers de terre franche. Pendant l'été, l'on doit le placer à l'abri des grands vents et en un lieu demi-ombragé. Il demande des arrosements fréquents pendant qu'il est en pleine végétation. Lorsque l'eau vient à lui manquer, ses feuilles se flétrissent rapidement; mais elles reprennent presque immédiatement après qu'on a arrosé la plante. Sa multiplication se fait aisément, soit par marcottes et couchage, soit par boutures qu'on peut faire en toute saison ; celles-ci s'enracinent en quinze jours, lorsqu'on les a prises sur un pied en pleine végétation ; on les voit alors fleurir en un mois ; mais il est bon de leur supprimer les fleurs pendant la première année.

Une particularité remarquable que présentent parfois les fleurs de l'Hortensia, c'est leur coloration en bleu au lieu de la teinte rose qui leur est habituelle. On a cherché à expliquer ce fait de diverses manières; les uns ont dit que pour obtenir cette variation de couleur, il fallait employer une terre ferrugineuse, ou ajouter de l'oxyde de fer à la terre ordinaire; d'autres ont conseillé d'y mêler des cendres, du sel ordinaire, etc., de mettre dans l'eau des arrosements du fumier de mouton, etc. Mais au total, cette particularité que l'on voit se reproduire constamment avec certaines terres n'est pas encore expliquée d'une manière satisfaisante.

L'Hortensia cultivé acquiert parfois un développement considérable: ainsi Loudon (*Arbor. and fruticet.*, II, 997) en cite entre autres un qui couvrait un espace de 30 pieds de circonférence, et qui produisit 1022 fleurs en une seule saison.

Il est encore quelques autres espèces d'Hydrangées cultivées assez fréquemment dans les jardins ; ce sont les suivantes :

2. Hydrangée arborescente, *Hydrangea arborescens* Linn. — Cette espèce, malgré son nom, ne s'élève guère qu'à un mètre ou deux au plus de hauteur ; ses feuilles sont ovales, presque en cœur, les supérieures lancéolées, dentées en scie, légèrement pubescentes à leur face inférieure; ses corymbes sont presque plans; les fleurs qui les forment sont petites, blanchâtres, presque toutes fertiles ; leur bouton est très obtus. Elle est originaire des parties méridionales des États-Unis, de la Virginie à la Pensylvanie. Elle réussit assez bien en pleine terre : aussi l'emploie-t-on pour la décoration des bosquets d'été. Elle fleurit vers la fin de juillet. Il en existe une variété à feuilles presque cotonneuses et blanchâtres à leur face inférieure. Cette espèce a été introduite en Europe en 1736.

3. Hydrangée cotonneuse, *Hydrangea nivea* Mich. — Cette espèce a les feuilles en cœur, acuminées, bordées de dents aiguës, blanches et cotonneuses ou fortement pubescentes à leur face intérieure ; ses corymbes de fleurs blanches sont presque plans; ses boutons de fleurs sont déprimés. Elle est originaire de la Caroline et des bords du fleuve Savannah. Elle fleurit en juillet et août. Elle a été introduite en Europe, en 1786. La culture en a donné une variété à feuilles glabres en dessous, à fleurs toutes fertiles.

4. Hydrangée a feuilles de Chêne, *Hydrangea quercifolia* Bartram. — Cette plante est caractérisée par ses grandes feuilles sinuées-lobées, dentées, velues en dessous; ses corymbes de fleurs se rapprochent de la forme d'une panicule ; ses fleurs sont blanches ; leur bouton est déprimé. L'espèce est originaire de la Floride ; elle a été introduite en Europe en 1803. Sa floraison commence au mois de juin et se continue à peu près jusqu'aux gelées. (P. D.)

***HYDRANTHELIUM** (ὕδωρ, eau ; ἀνθήλιον, petite fleur). bot. ph. — Genre de la famille des Scrophularinées-Gratiolées, établi par Kunth (*in Humb. et Bonpl.*, *Nov. gen. et spec.*, VII, 203, t. 646). Petites her-

sorte de taille et de reproduire, comme on le fait par les marcottes ou les boutures, autant d'individus qu'on avait pu faire de fragments avec l'individu primitif. Et cependant, contre toute attente, il remarqua, peu de jours après, que chaque morceau était devenu un corps parfait, ayant exactement les mêmes caractères que celui dont chacun d'eux n'était d'abord qu'une faible partie. Toutefois, Trembley ne conclut pas de là que le Polype était une plante. Les appétits carnassiers, les mouvements et diverses habitudes assez bizarres qu'il avait remarqués dans cette singulière production ne permettaient pas d'y voir autre chose qu'un animal. Il fallut bien reconnaître que c'était la physiologie elle-même qui était en défaut, puisqu'elle supposait propre aux plantes seules une propriété que des animaux, voisins des plantes il est vrai, possédaient aussi.

Les communications des savants entre eux étaient rares et difficiles à cette époque, mais la nouvelle de la découverte remarquable de Trembley se répandit bientôt. Elle fut communiquée à l'Académie des sciences de Paris, à la Société royale de Londres, etc., et partout on s'empressa de la répéter, d'abord sur les Polypes qu'il envoya lui-même à divers personnages éminents dans la science, et bientôt après sur des échantillons que des observateurs mieux avisés cherchèrent et recueillirent au lieu même de leur résidence. En France, en Angleterre, en Allemagne, on trouva de ces petits animaux, et il ne fut plus nécessaire d'en faire venir de Hollande.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, Réaumur fut un des premiers à répéter l'observation, et voici comment il s'exprime à cet égard : « *J'avoue pourtant, que lorsque je vis pour la première fois deux Polypes se former peu à peu de celui que j'avais coupé en deux, j'eus de la peine à en croire mes yeux, et c'est un fait que je ne m'accoutume point à voir, après l'avoir vu et revu cent et cent fois.* »

Trembley reproduit, dans son ouvrage, ce passage de Réaumur, et il ajoute quelques réflexions que le temps a parfaitement justifiées. « M. Réaumur a ensuite coupé des Polypes en plusieurs parties; et chacune de ces parties est devenue un Polype entier. Il a aussi appris au public que cette reproduction qu'on admire dans les Polypes n'a pas plus tôt été connue, que lui-même et d'autres observateurs l'ont bientôt remarquée dans diverses espèces de Vers. En deux ans elle est devenue un phénomène commun, de sorte que ces faits, qui d'abord ont paru incroyables, se trouvent à présent vérifiés à l'égard de divers animaux, qui diffèrent non seulement dans l'espèce, mais même dans le genre; et, selon toutes les apparences, on découvrira encore cette propriété dans un grand nombre d'autres. »

Trembley avait aperçu cette grande force de redentégration des Hydres en 1739. Ce ne fut qu'en 1744, qu'il publia son ouvrage sur toute l'histoire de ces animaux. Le travail de Trembley a pour titre : *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle d'un genre de Polypes d'eau douce à bras en forme de cornes.* Il fut publié in-4°, avec de fort jolies planches. Ces planches ont été dessinées par Lyonet, naturaliste également célèbre par une monographie zoologique, celle de la Chenille qui ronge le bois des Saules.

Les mémoires de Trembley sont au nombre de quatre, dont voici l'objet :

Premier mémoire, où l'on décrit les Polypes, leur forme, leurs mouvements et une partie de ce qu'on a pu découvrir sur leur structure.

Second mémoire. De la nourriture des Polypes, de la manière dont ils saisissent et avalent leur proie, de la cause de la couleur des Polypes, et de ce qu'on a pu découvrir sur leur structure, du temps et des moyens les plus propres pour trouver les Polypes.

Troisième mémoire. De la génération des Polypes.

Quatrième mémoire. Opérations faites sur les Polypes, et succès qu'elles ont eu.

Parmi les auteurs qui observèrent les Hydres en même temps que Trembley, nous devons citer Henri Backer, de la Société royale de Londres, qui répéta un grand nombre de ses expériences. Son travail, intitulé *Essai sur l'histoire naturelle du Polype insecte*, a été traduit en français par Demours.

Rœsel, Schœffer et Pallas, en Allemagne,

étudièrent bientôt les Hydres, et le premier en publia des figures qui ne manquent pas de valeur. Spallanzani s'occupa aussi de ce sujet ; mais depuis lors, jusque dans ces dernières années, on n'y ajouta aucun fait important, et l'on ne s'en occupa guère que pour rappeler les curieuses études des observateurs du siecle dernier, ou discuter les affinités zoologiques des Hydres, et la place qu'elles doivent occuper dans la série méthodique des animaux.

La plupart des auteurs se sont accordés et s'accordent encore pour classer parmi les Polypes les espèces du genre Hydre de Linné. On les considère comme des Polypes sans polypiers, pourvus d'un petit nombre de tentacules, et n'ayant qu'un seul orifice intestinal, la bouche, placée au centre des tentacules, et remplissant à la fois les fonctions de bouche et d'anus. Trembley avait pensé néanmoins que la partie suciforme du corps de ses Polypes à bras en forme de corne, c'est-a-dire des Hydres, est percée d'une ouverture que l'on peut regarder comme un anus ; mais les auteurs qui ont écrit après lui, sauf M. Corda, ont accepté l'opinion contraire. D'ailleurs cet anus ne suffirait pas pour faire rapporter les Hydres aux Polypes bryozoaires, puisque leur canal intestinal serait un simple tube à orifices opposés, et qu'elles n'auraient pas, comme les animaux de ce groupe, les Plumatelles, par exemple, un œsophage, un estomac et un intestin proprement dit. Trembley, qui connaissait le tube digestif d'une espèce de Bryozoaire d'eau douce très rapprochée des Plumatelles (son *Polype à panache*, pl. 10, fig. 8, dont M. Dumortier a fait le genre *Lophopus*), appelle la poche digestive des Hydres leur estomac, et il en parle en ces termes :

« J'ai donné le nom d'estomac à cette ouverture, qui règne d'un bout à l'autre du corps des Polypes, parce que c'est en effet la que sont portés les aliments et qu'ils y sont digérés. Il est souvent plein d'eau qui peut y entrer facilement, la bouche étant presque toujours ouverte. La peau formant ce sac ouvert par les deux bouts est la peau même des Polypes. Tout l'animal ne consiste que dans une seule peau, disposée en forme de tuyau ou de boyau ouvert par les deux extrémités. »

L'orifice buccal est renflé en manière de lèvre circulaire, et à son pourtour sont insérés les tentacules, qui sont creux intérieurement et en communication avec l'estomac. M. Vanbeneden s'est servi de ce caractère, qu'on ne retrouve pas dans les Polypes zoanthaires, pour établir que l'Hydre n'appartient pas au même groupe qu'eux, et doit être placée parmi les Médusaires. Le nombre des bras ou tentacules n'est pas toujours le même, il varie. M. Ehrenberg a vu dans leur épaisseur une circulation du fluide nourricier, et divers auteurs, MM. Corda et Doyère, entre autres, y ont vu des fibres musculaires.

Aucun micrographe n'a pu reconnaître de système nerveux chez les Hydres ; on ne leur voit pas même d'organes spéciaux, soit pour la reproduction, soit pour les autres fonctions, à part ceux de l'urtication dont nous parlerons plus bas, et on les cite comme des animaux d'une extrême simplicité. Elles paraissent même n'avoir pas d'ovaires pour la sécrétion de leurs corps reproducteurs, et on n'a pas non plus démontré chez elles de zoospermes pour la fécondation. Ce seraient les derniers des animaux si le groupe des Infusoires ne nous montrait des espèces plus simples encore, ainsi qu'on l'exposera à l'article de ce Dictionnaire consacré à ce groupe d'animaux.

Les Hydres jouissent cependant d'une grande force de contractilité. Leur corps affecte une foule de formes très diverses ; leurs tentacules sont souvent en mouvement, et elles peuvent s'allonger considérablement ou se rétracter d'une manière remarquable. Celles de l'espèce ordinaire peuvent acquérir, corps et bras, 4 centimètres et plus en longueur, lorsque le vase dans lequel on les tient est à l'abri de toute agitation, et une autre sorte de ces animaux atteint des dimensions bien supérieures.

Elles ont aussi des mouvements de translation, soit en nageant, soit en rampant, et depuis longtemps on a remarqué que si on les tient dans un vase en partie exposé à l'obscurité, elles se déplacent pour atteindre les parties où la lumière est plus intense. L'agitation de leurs bras a surtout pour but la capture de leurs aliments, qui consistent habituellement en petits ani-

maux qu'elles saisissent vivants. Les petites larves de Diptères, divers Entomostracés, les Naïs, etc., constituent leur nourriture la plus ordinaire. Leurs bras sont garnis à cet effet d'organes particuliers qu'on retrouve aussi sur diverses parties de leur corps, mais en moindre abondance.

Trembley avait déjà signalé sur les bras et sur le corps des Hydres de petits organes qui sont ceux dont nous parlons ici; il les nommait des *grains* et des *poils*. Voici en partie ce qu'il dit des premiers : « Un bras fort contracté paraît extrêmement chagriné, et même beaucoup plus que le corps d'un Polype. Il l'est moins à mesure qu'il s'étend, et lorsqu'il est assez étendu, il ne paraît pas chagriné partout. On remarque même alors dans le bras une différence considérable. » « Les espèces de poils, dit-il ailleurs, dessinés dans les figures 3 et 4 de la planche 5, se remarquent dans un bras de Polype étendu, lorsqu'on l'expose à une forte lentille du microscope. Ils paraissent transparents. » On doit à M. Corda une étude plus complète de ces corps, et faite à l'aide de meilleurs instruments que ceux dont on disposait à l'époque de Trembley.

D'après M. Corda, chaque tentacule de l'Hydre est formé d'un long tube pellucide et membraneux contenant une substance albumineuse presque fluide, qui se renfle par places déterminées en nodules plus denses, verruciformes et disposés en ligne spirale. Ce sont comme les supports des organes tactiles et préhenseurs. Ceux-ci consistent en un sac délicat inséré dans la verrue, et qui en contient un autre, à parois plus fortes, sous lequel est une petite cavité.

Au point où ces deux sacs emboîtés se confondent, c'est-à-dire au sommet, est inséré un *cil* ou *poil* aigu et mobile. L'auteur n'a vu ce poil ni rentrer ni sortir, et il se demande si le petit sac qu'il surmonte renferme un liquide. Au milieu de chacune des verrues et entouré par ces cils, on trouve un ou rarement plusieurs organes de préhension que M. Corda nomme *hasta*. C'est un sac transparent, ovalaire, inséré dans la verrue, et qui présente au sommet une petite ouverture; il est enveloppé par la substance dense du tentacule, et porte dans son intérieur une petite partie patelliforme sur la face large de laquelle est fixé un corps solide, ovalaire, surmonté lui-même d'un long corpuscule calcaire (*sagitta* de M. Corda), qui s'élève jusqu'à l'orifice, et peut être sorti ou rentré dans le sac dont il est question; et, en effet, quand la pièce patelliforme se redresse, le corps ovalaire (*hastifer* de M. Corda) s'élève, et le *sagitta* est porté au dehors, ou, dans le cas contraire, rentré à l'intérieur.

Lorsque l'Hydre a saisi quelque animal avec son tentacule, les *sagitta* sortent aussitôt pour rendre plus rude la surface du tentacule et retenir la proie. Mais ces organes ne paraissent pas à M. Corda destinés à remplir uniquement les fonctions de brosse, et il suppose qu'ils empoisonnent la victime; car il suffit que les petits animaux qui servent de nourriture aux Hydres soient retenus par les tentacules pour qu'ils aient bientôt cessé de vivre.

Dans un travail non moins remarquable publié parmi les *Mémoires de l'Académie de Berlin* pour l'année 1836, M. Ehrenberg a figuré une Hydre très grossie dont presque tout le corps donne attache à de longs filaments, surtout abondants sur les bras et tous terminés par une vésicule ovoïde pourvue à sa base d'un spicule tricuspide. Dans cette figure, dont nous avons publié ailleurs une copie, M. Ehrenberg montre que les organes qu'il nomme *hameçons* (*angelhaken*) servent à l'Hydre pour saisir sa proie en la laçant pour ainsi dire. Ce serait donc, comme on peut voir, une organisation différente de celle qu'avait indiquée M. Corda, et cependant il est fort aisé, lorsqu'on étudie une Hydre au microscope, principalement en se servant du compresseur, de revoir les hameçons de M. Ehrenberg avec tous les caractères qu'il leur assigne. Mais l'état de souffrance dans lequel on a mis l'Hydre observée n'influe-t-il pas sur les particularités qu'elle montre alors? C'est là ce que nous n'osons affirmer et ce qu'il faut admettre d'après les intéressants détails publiés plus récemment par M. Doyère.

M. Laurent n'a reconnu ni les corps d'Ehrenberg ni ceux de Corda; son opinion est ainsi formulée dans le savant rapport qui a été fait à l'Académie des sciences sur

l'ensemble de ses recherches relatives aux Hydres (*Comptes-rendus*, t. XV, p. 381): « Il (M. Laurent) nie formellement les *hastæ* de M. Corda, ne pouvant expliquer l'illusion qui a pu les faire admettre. Quant aux hameçons de M. Ehrenberg, M. Laurent s'est assuré d'une manière positive que ces filaments ne sont que des étirements d'un suc glutineux, renflés nécessairement à l'extrémité qui vient de se détacher du point de contact, et nullement des organes propres à l'animal. »

Huit jours après la lecture de ce passage, M. Doyère a communiqué au même corps savant les observations qu'il venait de faire sur les organes préhenseurs et urticants des Hydres (*Comptes-rendus de l'Académie*, t. XV, p. 428, 1842). Contrairement à l'opinion de M. Laurent, à peu près comme M. Corda, il admet l'existence sur le tronc des Hydres, autour de leur bouche et sur les gros mamelons qui entourent en spirale les bras de ces animaux et terminent les tentacules, trois sortes de corps qui lui paraissent être autant de moyens d'attaque et de défense mis par la nature à la disposition de ces animaux. Ce sont, d'après lui: 1° des *organes sacciformes* à orifice externe, appelés *hastæ* par M. Corda et *hameçons* par M. Ehrenberg.

Si l'on place entre les deux lames du compresseur sous le microscope un bras d'Hydre, on le voit se contracter et chasser successivement les parties constituant l'hameçon, moins le renflement globuleux terminal, qui n'est autre chose que le prétendu sac hastifère lui-même, dans lequel, avant la singulière évolution dont il s'agit, toutes les autres parties étaient engaînées et pouvaient même être reconnues. M. Corda représente dans l'intérieur du sac hastifère le *hasta* ou spicule, qui n'est autre chose que l'espèce de calice à trois pointes que M. Ehrenberg met à la base des vésicules de ses hameçons; et le long filament grêle qui porte, dans les figures de ce dernier, les vésicules et leur calice ou spicule tricuspide, n'est autre chose que l'espèce de coussin observé par M. Corda dans la vésicule hastifère, et déroulé au lieu d'être pelotonné comme dans le cas observé par M. Corda. C'est par erreur que M. Ehrenberg a représenté les hameçons libres et flottants par leur portion renflée et tenant aux bras par leur long filament.

2° Des *corpuscules ovoïdes* plus petits que les précédents et surtout beaucoup plus étroits, à parois épaisses, contenant dans leur intérieur un fil roulé en spirale qui sort comme le filament des hameçons, en s'engaînant au dedans de lui-même. Ce fil est plus sétiforme et plus court que celui des hameçons. Les corps ovoïdes se détachent de l'Hydre comme ces derniers.

3° Un grand nombre de *corps sacciformes*, différant seulement des premiers parce qu'ils ne se transforment pas en hameçons. Ce sont, suivant toute probabilité, les premiers encore incomplétement développés. Lorsque l'Hydre est comprimée, elle les abandonne comme les précédents et on les voit flotter autour des bras.

Outre ces trois sortes d'organes, les mamelons des bras sont hérissés d'acicules rigides qui se détachent avec une grande facilité, ce qui fait qu'on n'en observe plus après quelque temps sur un bras soumis au compresseur. M. Doyère les croit siliceux, implantés dans l'orifice des organes qui viennent d'être décrits et surtout dans ceux de la troisième sorte. Ils sont bien distincts du filament ou spirale entouré dans l'intérieur des corps vésiculeux. Ce sont des organes d'urtication comme ceux que divers auteurs ont constatés dans d'autres Zoophytes et en particulier dans des Médusaires. M. Doyère cite à l'appui de l'opinion qui attribue cet usage aux organes dont il vient d'être question le fait suivant:

Une grande Hydre s'était emparée d'une larve d'insectes assez grande elle-même relativement à la taille de l'Hydre. Lors de l'observation la larve était morte, bien qu'entière encore, mais elle portait un grand nombre des prétendus hameçons dont le filament était enfoncé dans son corps jusqu'au spicule étoilé de leur vésicule. La blessure, dit le naturaliste cité, est sans nul doute faite par le spicule lui-même sortant du sac hastifère, et le filament se développe ensuite dans les tissus, ce que rend facile son extrême finesse et son mode d'évolution par invagination en dedans de lui-même. Une larve toute semblable à la précédente et déjà contenue dans l'estomac de l'Hydre qui a fait le sujet de cette obser-

vation, ne laisse, dit M. Doyère, aucun doute sur la nature et le but de l'attaque dont la larve saisie a été victime.

Avant de parler des moyens de multiplication dont les Hydres disposent, nous devons rappeler une expérience très curieuse et très célèbre de Trembley sur le retournement de ces polypes. Cette expérience, qui consiste à changer en estomac la peau externe de ces animaux, *et vice versâ* leur estomac en peau externe, sans altérer le moins du monde leurs propriétés digestives, est souvent citée à l'appui de cette opinion, également bien connue, que le tube digestif n'est qu'une continuation dans l'intérieur du corps des animaux de leur organe tégumentaire externe, et qu'il contribue par conséquent aussi bien que celui-ci à limiter extérieurement le corps lui-même. Deux auteurs à notre connaissance, MM. Bory de Saint-Vincent et Laurent, ont annoncé avoir répété à la manière de Trembley le retournement des Hydres, mais, malheureusement, ils ne nous ont pas appris plus que ce dernier quelle modification ce retournement amenait dans la fonction de la partie creuse des bras, ni par quel procédé l'Hydre supplée lorsqu'elle se fixe au pore terminal dont elle se servait précédemment. Trembley décrit très longuement dans son quatrième mémoire le retournement des Polypes et toutes les précautions dont il faut user pour y parvenir. « J'ai vu, dit cet excellent observateur, un Polype retourné qui a mangé un petit Ver, deux jours après l'opération. Les autres n'ont pas mangé sitôt. Ils ont été quatre ou cinq jours, plus ou moins, sans vouloir manger. Ensuite ils ont tout autant mangé que les Polypes qui n'ont pas été retournés. J'ai nourri un Polype retourné pendant plus de deux années. Il a beaucoup multiplié. J'ai aussi retourné des Polypes de la troisième espèce. Dès que j'eus retourné des Polypes avec succès, je m'empressai de faire cette expérience en présence de bons juges, afin de pouvoir citer d'autres témoignages que le mien, pour prouver la vérité d'un fait aussi étrange. Je témoignai aussi souhaiter que d'autres entreprissent de retourner des Polypes. M. Allamand, que j'en priai, mit d'abord la main à l'œuvre et avec le même succès que moi. Il a retourné plusieurs Polypes, il a fait en sorte qu'ils restassent retournés et ils ont continué à vivre. Il a fait plus : il a retourné des Polypes qu'il avait déjà retournés quelque temps auparavant. Il a attendu, pour faire sur eux cette expérience pour la seconde fois, qu'ils eussent mangé après la première. M. Allamand les a aussi vus manger après la seconde opération. Enfin, il en a même retourné un pour la troisième fois, qui a vécu quelques jours, et a ensuite péri, sans avoir mangé; mais peut-être sa mort n'est-elle point la suite de cette opération. »

Traitons maintenant de la *reproduction des Hydres*. Ce phénomène s'opère de trois manières : par division du corps en plusieurs parties, par bourgeonnement ou gemmiparité, et par des corps oviformes auxquels on a souvent donné le nom d'œufs, quoiqu'ils n'aient pas les caractères des œufs chez les autres animaux. — Le second et le troisième mode de reproduction doivent seuls nous occuper, le premier ayant été exposé précédemment : c'est celui que M. Laurent appelle *production par boutures*. Le second mode était déjà connu de Leuwenhoek. Il consiste dans l'apparition de bourgeons sur un des points du corps de l'Hydre, bourgeons qui se développent peu à peu, présentent d'abord une cavité intérieure en communication avec l'estomac de la mère, poussent bientôt des tentacules, et peuvent se séparer de celles-ci ou rester en continuité de substance avec elle, quoique les estomacs ne communiquent plus. Dans le cas le plus ordinaire, la séparation des individus n'a pas lieu et l'on voit ainsi plusieurs Hydres réunies ensemble. Il est à noter que leur agroupement ne se fait pas, comme dans les Polypes à Polypiers, d'une manière régulière. M. de Blainville a fait remarquer que c'est près de la base du corps que les bourgeons se développent de préférence, mais on en voit aussi sur le reste du corps, les bras et la cupule du pied exceptés.

Les œufs ou plutôt les corps oviformes avaient été vus par Bernard de Jussieu (1743), Trembley (1744), Roesel (1755), Pallas (1766) et Wagler (1777). Ils ont été étudiés plus récemment avec soin par M. Ehrenberg, et MM. Dujardin, Laurent, etc., les ont également vus. Voici ce que M. Ehrenberg dit de ces corps qu'il a vus sur la variété

orangée de l'Hydre vulgaire ; nous prenons la traduction publiée par M. Laurent : « Les aiguillons couvrent toute la surface de ces œufs et se bifurquent aux sommets. Les œufs hérissés se développent à la base du pied, là où cesse la cavité stomacale, dans le parenchyme du corps, dans un endroit blanchâtre, glandulaire, l'ovaire périodique ; ils sont portés six à huit jours dans une enveloppe membraneuse de la peau et de l'utérus; la mince enveloppe se rompt, les globules tombent et le Polype meurt, à ce qu'il paraît, bientôt après la chute du dernier œuf, quoiqu'il soit bien vivant pendant tout le temps de la gestation. Or, ces œufs de l'Hydre, dont j'ai vu quatre se produire distinctement d'un seul individu, et dont j'en conserve deux vivants, et les deux autres desséchés d'après ma méthode communiquée en 1835, ont une bien plus grande ressemblance encore avec quelques formes fossiles des Xanthidies qu'avec les œufs des Cristatelles. Ils sont aussi sphériques et garnis d'aiguillons fourchus, et ils ont même l'aspect corné jaunâtre des fossiles. »

M. Laurent a nié les épines de ces œufs ; voici d'après le rapport de M. de Blainville l'opinion de ce savant sur les corps oviformes des Hydres : « Le résultat fort intéressant auquel il est parvenu et qui ne laisse aucun doute dans son esprit, c'est que l'œuf de l'Hydre grise (*Hydre vulgaire*) est composé d'une substance liquide et globuleuse semblable à celle qui remplit la vésicule de Purkinje, dans l'œuf des organismes supérieurs, enveloppée dans une véritable coque mucoso-cornée, produit de l'endurcissement des parties les plus externes de la matière ovarienne, d'abord entièrement molle : aussi cet œuf est-il lisse et non épineux, comme Roesel et M. Ehrenberg l'ont supposé (1). C'est un œuf, parce qu'il est rejeté de l'intérieur du corps de la mère sous forme bien déterminée, et qu'après un temps plus ou moins long, le jeune animal en sort tout formé et laissant une enveloppe qu'il a rompue ; mais il est univésiculaire et fécond sans avoir eu besoin de subir préalablement aucune imprégnation spermatique. »

(1) De nouvelles observations de M. Laurent l'ont conduit à penser qu'une même Hydre peut fournir des œufs épineux et d'autres qui ne le sont pas.

Ainsi l'œuf de l'Hydre est composé, d'après M. Laurent, d'une seule vésicule, et cette vésicule est la vésicule germinative, dite aussi vésicule de Purkinje. Précédemment M. Laurent (*Société philomatique*, 12 novembre 1842) avait nié cette vésicule elle-même dans l'œuf de l'Hydre : et comme on admet que tout œuf est composé de cette vésicule placée dans l'intérieur du vitellus, nous avions douté (*Dict. d'hist. nat. de M. Guérin*, t. IX, p. 601) que celui de l'Hydre méritât véritablement le nom d'œuf, dans l'hypothèse, bien entendu, qu'il fût réellement univésiculaire. M. Laurent (*Recherches sur l'Hydre et l'Éponge d'eau douce*, p. 89) cite cette remarque en la critiquant; mais nous croyons que la question, même après ce qu'il a écrit et observé depuis la publication de notre article, a besoin d'être complétement reprise.

Bien qu'un assez grand nombre d'animaux marins aient reçu, de la part des nomenclateurs du dernier siècle, la dénomination générique d'*Hydra*, il n'y a réellement d'espèces bien connues de ce genre que dans les eaux douces, et Bosc lui-même a décrit trop incomplétement celles qu'il a mentionnées pour que l'on puisse les accepter définitivement. Plus récemment, M. Johnston a indiqué, sous le nom d'*Hydra littoralis*, un Polype de la côte de Belfast, mais il le donne encore, avec doute, comme appartenant véritablement à ce genre (*British zoophytes*, p. 98).

Trembley a parlé de trois espèces d'Hydres, toutes d'eau douce, qu'il nomme *Polype à longs bras*, *Polype vert* et *Polype brun*, et auxquels on a donné depuis lors les noms latins ; ce sont les *Hydra fusca*, *viridis* et *vulgaris* ou *grisea*. Quelques auteurs citent comme une espèce à part l'*Hydra pallens*, figurée dans Roesel, et M. Johnston en a indiqué une autre qu'il appelle *Hydra verrucosa* (*loco citato*, p. 97).

Ces animaux, dont les trois espèces reconnues par Trembley sont surtout faciles à reconnaître, vivent dans les eaux marécageuses, dans les lacs et les étangs, dans les canaux, et jusque dans les tonneaux et les baquets d'arrosage de nos jardins. Le moyen de se les procurer, qui nous a toujours le mieux réussi, est de prendre au hasard, dans les endroits où l'on suppose qu'il y a des

Hydres, des plantes aquatiques, des feuilles tombées des arbres et d'autres corps à la surface desquelles elles se tiennent habituellement fixées. Si, de retour chez soi, on laisse reposer dans des vases pleins d'eau et en verre les substances dont nous venons de parler, les Hydres s'étendent et on les voit très bien à la vue simple. L'espèce verte, quoique la plus petite, n'est pas plus difficile à prendre, et souvent sa couleur verte la fait apercevoir au fond du vase, lorsqu'elle est encore contractée.

Tous les observateurs qui se sont occupés des Hydres, depuis Trembley jusqu'à M. Laurent, ont donné des détails sur quelques maladies dont elles sont atteintes. Ce qu'on a nommé la maladie pédiculaire de ces animaux consiste en un grand nombre d'Infusoires qui vivent en parasites à la surface de leur corps. (P. G.)

***HYDRELIA** (ὑδρηλός, humide, aqueux). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, établi par M. Guénée, et adopté par nous dans notre *Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe*, où il fait partie de la tribu des Agrophilides. Nous n'y rapportons que deux espèces : l'*Hyd. argentula* Borkh. (*Pyral. banksiana* Fabr.), et l'*Hyd. unca* Esp. (*Pyral. uncana* Fabr). (D.)

***HYDRELLIE**. *Hydrellia* (ὕδωρ, eau). INS. — Genre de Diptères, établi par M. Robineau-Desvoidy, et adopté par M. Macquart, qui, dans sa Méthode, le place dans sa division des Brachocères, famille des Athéricères, tribu des Muscides acalyptérées. Ce genre formé aux dépens des Notiphiles de Fallen, ne comprend que des espèces très petites qui vivent dans le voisinage des eaux. M. Macquart en décrit 19 espèces, toutes d'Europe. Le type du genre, l'*Hydrellia griseola* Fall. (*communis* R.-D.), est extrêmement commune parmi les petites plantes et les fleurs des marais. (D.)

***HYDRIAS** (ὑδρίας, nom mythologique). INFUS. — M. Ehrenberg (1er *Beitr.*, 1830) a créé sous ce nom un genre d'Infusoires rotatoires de la famille des Philodiniens, qui ne présente ni yeux, ni trompe, ni cornets au pied, et qui offre deux rames portées par les bras. L'espèce type est l'*H. cornigera* Ehr. (E. D.)

***HYDRILLA** (ὑδρηλός, humide, aqueux). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, établi par M. Boisduval, et adopté par nous (*Tabl. méth. des Lépid. d'Eur.*, pag. 123), où il fait partie de la tribu des Caradrinides. Parmi les quatre espèces que renferme ce genre, nous citerons, comme type, l'*H. caliginosa* Treits. Cette espèce vole en juin et juillet dans les prairies des montagnes. (D.)

HYDRILLA (ὑδρηλός, aquatique). BOT. PH. — Genre de la famille des Hydrocharidées-Anacharidées, établi par L.-C. Richard (*in Mem. de l'Instit.*, 1811, II, 61, t. 2). Herbes des Indes orientales. *Voy.* HYDROCHARIDÉES.

***HYDRINE**. *Hydrina* (ὕδωρ, eau). INS. — Genre de Diptères établi par M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myodaires*, p. 794), qui le comprend dans la famille des Napéellées, division des Phytophages. Il en décrit 5 espèces, toutes nommées par lui, et place en tête l'*Hydrina nitida*, qui vole sur les fleurs des plantes littorales ou marécageuses. (D.)

HYDRIODIQUE (ACIDE). CHIM. — Résultat de la combinaison de l'Iode et de l'Hydrogène. *Voy.* IODE et HYDRACIDES. (A. D.)

HYDROBATE. *Hydrobata*, Vieill. OIS. — Synonyme de Cincle. (Z. G.)

***HYDROBATES**. *Hydrobates*, Temm. OIS. — Synonyme de *Biziura*. — Boié a aussi fait de ce nom le synonyme de *Thalassidroma*. *Voy.* PÉTREL. (Z. G.)

***HYDROBIE**. *Hydrobia* (ὕδωρ, eau; βίος, vie). MOLL. — Ce genre de M. Hartmann nous paraît reposer sur des caractères insuffisants; nous croyons qu'il doit rentrer dans celui des Paludines de Lamarck. *Voy.* ce mot. (DESH.)

HYDROBIUS (ὕδωρ, eau; βιόω, je vis). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Palpicornes, tribu des Hydrophiliens, établi par Leach aux dépens des Hydrophiles de Geoffroy, et adopté par Latreille, ainsi que par les autres entomologistes. Les Hydrobies sont des insectes de moyenne taille, à corps ordinairement ovale et parfois hémisphérique, dont les antennes sont terminées par une massue de 3 articles, et dont le dernier article des palpes maxillaires est presque aussi long que le précédent. Leurs mœurs sont les mêmes que

celles des Hydrophiles. *Voy.* ce mot. Le dernier Catalogue de M. Dejean en mentionne 33 espèces, dont 20 d'Europe et 13 exotiques. Le type du genre est l'*Hydrobius oblongus* Herbst, qui se trouve aux environs de Paris, et auquel on avait rapporté mal à propos l'*Hydrophilus picipes* de Fabricius, qu'on a reconnu depuis appartenir au g. *Catops*, suivant la vérification qu'en a faite M. Erichson dans la collection de l'entomologie de Kiel. (D.)

HYDROBORACITE. MIN. — *Voy.* BORAX.

HYDROBROMIQUE (ACIDE). CHIM. — Résultat de la combinaison du Brome avec l'Hydrogène. *Voy.* BROME et HYDRACIDES. (A. D.)

***HYDROBRYUM** (ὕδωρ, eau; βρύον, mousse). BOT. PH. — Genre de la famille des Podostemmées, établi par Endlicher (*Gen. pl. suppl.*, t. 1, 1375). Petites herbes de l'Inde.

HYDROCAMPA (ὕδωρ, eau; κάμπη, chenille). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, établi par Latreille et généralement adopté. Ce genre, dans notre *Classification des Lépidoptères d'Europe*, fait partie de la tribu des Pyralides et du groupe des Nymphalites. Ainsi que son nom l'indique, les chenilles des espèces qu'il renferme vivent et se transforment sous l'eau, sans être asphyxiées, les unes parce qu'elles sont garnies de filets membraneux, espèces de branchies à l'aide desquelles elles respirent comme les larves des Ephémères; les autres, parce qu'elles sont logées dans des fourreaux qu'elles se fabriquent en sortant de l'œuf, et qui les isolent du liquide ambiant. Ces chenilles se nourrissent du parenchyme des feuilles submergées de plusieurs plantes aquatiques, telles que les Potamogétons, les Nénuphars, les Lentilles d'eau, les Stratiotes, etc., et leurs papillons ne s'éloignent jamais de l'endroit où ils sont nés; ils ne volent que le soir, et se tiennent cachés, dans la journée, sous les feuilles des plantes qui bordent les marais et les étangs.

On en connaît environ une dizaine d'espèces, dont la plus commune est la *Pyralis potamogalis* Treits. (*Phal. potamogata* Linn.), qui paraît en juin et juillet, et est répandue dans toute l'Europe. (D.)

HYDROCANTHARES. *Hydrocanthari.* INS. — Nom d'une tribu dans la méthode de Latreille, et d'une famille dans celle de M. Dejean, correspondant au genre *Dyticus* de Linné, et comprenant tous ceux des Coléoptères pentamères, carnassiers, qui son[t] aquatiques. Mais, dans ces derniers temps M. le docteur Aubé, à l'exemple de M. Erich son, en a retranché, avec raison, sept gen res correspondant aux Gyrins ou Tourni quets de Geoffroy, pour en former une se conde famille sous le nom de GYRINIENS qui fait suite aux Carabiques de M. Dejean La famille des Hydrocanthares, ainsi res treinte, ne renferme plus que des Coléopt res aquatiques, qui offrent les caractères su vants : Corps ordinairement ovalaire et dé primé, quelquefois cependant presque glob leux; tête large et enfoncée jusqu'aux yeu dans le corselet; antennes sétacées ou filifo mes, de 11 articles; labre petit, court, génér lement échancré et garni de poils; menton tr lobé; palpes au nombre de 6, les maxillair externes de 4 articles, les internes de 2, les labiaux de 3; languette légèrement éla gie à son extrémité et coupée presque carr ment; mandibules courtes, très robust et dentées à l'extrémité; mâchoires très a guës, arquées et ciliées intérieurement corselet plus large que long, généralemen prolongé en pointe en arrière, recouvran quelquefois l'écusson; élytres larges, recou vrant entièrement l'abdomen, quelquefo sillonnées ou chagrinées dans les femelles ailes constantes; prosternum très prolong en arrière; métasternum très grand et soud avec les hanches des pattes postérieures pattes antérieures et intermédiaires très ap prochées à leur base; les postérieures gé ralement longues, larges, aplaties en form de rames et ne pouvant se mouvoir que la téralement; tarses de 5 articles bien distinct dans le plus grand nombre, mais ne parais sant que quadri-articulés chez les autres, l quatrième article étant très petit et cach dans l'échancrure du troisième; tarses ant rieurs des mâles dilatés en forme de p lette et garnis en dessous, ainsi que les i termédiaires, de cupules pétiolées, de gra deur variable, et faisant l'office de vento ses. Le *Dytiscus latissimus* Linn., figuré dan l'atlas de ce Dictionnaire, INSECTES, pl. 3 fig. 1, peut être considéré comme le type d la famille dont il s'agit.

Destinés à se mouvoir dans un milieu plus résistant que l'air, les Hydrocanthares ont reçu la structure la plus propre à la locomotion aquatique. Ainsi que dans les Poissons et les Cétacés, la partie antérieure de leur corps est la plus épaisse, sans être toujours la plus large ; leur forme est une ellipse ou un ovale plus ou moins allongé, que nulle saillie ne rend inégale, si ce n'est chez quelques femelles, dont les élytres sont sillonnées ou chagrinées, et les nageoires, chez eux, sont remplacées par leurs pattes postérieures aplaties en forme de rames, et dont le mouvement latéral imprime à leur corps une forte impulsion dans la natation ; aussi nagent-ils avec la plus grande facilité. Ils se tiennent de préférence dans les eaux stagnantes des lacs, des étangs et les marais, à la surface desquelles ils remontent de temps en temps pour respirer. Ils sont très voraces et se nourrissent de petits animaux qui font comme eux leur séjour dans l'eau ; munis d'ailes bien développées sous leurs élytres, ils s'en servent chaque fois qu'ils veulent se transporter d'un étang à un autre ; mais ils attendent pour cela le coucher du soleil. Leur vol est lourd et bourdonnant comme celui des Hannetons. Leurs larves, encore plus voraces que l'insecte parfait, vivent également dans l'eau et n'en sortent que pour se transformer en nymphe dans la terre.

Pour faciliter l'étude de cette famille, M. Aubé, dont nous avons adopté la classification, la divise en trois tribus, qu'il nomme Haliplides, Dytiscides, Hydroporides. *Voy.* ces trois tribus pour connaître la nomenclature des genres que chacune d'elles renferme, et principalement les articles dytique et dytiscides, où nous entrons dans les plus grands détails sur les mœurs et l'organisation de ces insectes, considérés sous leurs trois états de larve, de nymphe, et d'insecte parfait. (D.)

***HYDROCANTHUS** (ὕδωρ, eau ; κάνθαρος, scarabée). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Hydrocanthares, tribu des Dytiscides, établi par Say (*Trans. of the Amer. phil.*, 11, p. 105) sur une espèce de l'Amérique du Nord, qu'il nomme *Hydr. tricolor* (*Noterus oblongus* Dej.) — Quoique ce genre ne diffère presque pas des *Noterus*, de l'aveu même de M. Aubé, il l'a admis néanmoins dans sa Monographie : il y rapporte 7 espèces, toutes exotiques et de divers pays. Nous citerons comme une des plus remarquables par sa taille l'*Hyd. grandis* Lap., qui se trouve au Sénégal. (D.)

***HYDROCERA** (ὕδωρ, eau ; κέρας, tige). bot. ph. — Genre de la famille des Balsaminées, établi par Blume (*Bijdr.*, 241). Herbes de l'Inde. *Voy.* balsaminées.

HYDROCERATOPHYLLUM, Vaill. bot. ph. — Syn. de *Ceratophyllum*, Linn.

HYDROCHARIDÉES. *Hydrocharideæ.* bot. ph. — Famille de plantes monocotylédones, composée d'espèces aquatiques vivaces pour la plupart, dont la tige est tantôt courte, rampante, émettant alors de longs pédoncules floraux ou des hampes ; tantôt allongée, noueuse-articulée. Leurs feuilles sont presque toujours flottantes, quelquefois saillantes hors de l'eau, pétiolées ; leur lame entière, nervée, à préfoliation convolutée ; leur pétiole quelquefois engaînant à sa base ; la lame de ces feuilles avorte souvent, et leur pétiole se transforme alors en un phyllode à nervures longitudinales, parfois denté sur ses bords. Leurs fleurs sont le plus souvent dioïques par avortement de l'un des sexes, quelquefois hermaphrodites ; avant leur épanouissement, elles sont enveloppées dans une spathe uni- ou bivalve, sessile ou pétiolée ; les mâles sont ordinairement réunies en nombre variable dans une spathe commune, et de plus, chacune d'elles est parfois accompagnée d'une spathelle à elle propre. Elles présentent un périanthe à six pièces disposées sur deux rangs : les trois extérieures formant un calice ; les trois intérieures pétaloïdes, plus grandes ; celles-ci manquent dans quelques cas fort rares : des étamines insérées à la base du périanthe, tantôt en même nombre que les folioles du rang externe du périanthe auxquelles elles sont opposées, tantôt en nombre double, triple ou quadruple, quelques unes d'entre elles parfois stériles ; leurs filets sont libres ou soudés à leur base, quelquefois comme bifurqués, une seule de leurs deux branches supportant une anthère ; leurs anthères sont biloculaires, continues avec le filet, qui se prolonge le plus souvent en une petite pointe à leur sommet. Un rudiment de pistil occupe le centre de ces fleurs. Celles-ci, soit femelles, soit herma-

phrodites, sont presque toujours sessiles et solitaires dans leur spathe. Le tube de leur périanthe est adhérent à l'ovaire ; son limbe est divisé en 6 segments, disposés, comme chez les fleurs mâles, sur deux rangs : les trois extérieurs calicinaux ; les trois intérieurs plus grands, pétaloïdes. A la partie inférieure de ce limbe se fixent des étamines le plus souvent stériles, et réduites au filet plus ou moins modifié ou à l'état de staminodes. Le pistil se compose d'un ovaire infère et adhérent au tube du périanthe, creusé intérieurement de 1-6-8-9 loges multi-ovulées, à placentaires pariétaux ; cet ovaire se termine par un style que surmontent 3-6 stigmates plus ou moins profondément bifides, papilleux et glanduleux à leur côté interne. Le fruit qui succède à ces fleurs mûrit sous l'eau ; il est parfois couronné par le limbe persistant du périanthe ; son péricarpe est charnu à l'intérieur, uniloculaire ou plus complétement pluriloculaire, par suite de l'existence de fausses cloisons membraneuses, opposées au stigmate, qui s'avancent plus ou moins de l'extérieur vers l'axe. Les graines sont nombreuses, portées sur des placentaires pariétaux qui s'étendent partiellement sur les cloisons, et dont le tissu est comme pulpeux ; elles sont ascendantes ; leur test est membraneux, assez dur, dans plusieurs cas hérissé à sa surface de sortes de filaments très courts, qui, au microscope, se montrent comme des cellules allongées à spiricule intérieure. Leur embryon est droit, dépourvu d'albumen ; la gemmule s'y montre dans une fente latérale située sur le côté, et à angle droit avec l'extrémité radiculaire. Chez les divers genres de la famille, cette gemmule se présente à divers degrés de développement. Chez l'*Hydrocharis* elle forme un petit mamelon, qui affleure à peu près les bords de la fente gemmulaire ; chez le *Vallisneria*, son extrémité fait légèrement saillie ; enfin, chez le *Stratiotes*, on voit, à l'extérieur de l'embryon, des feuilles, les unes grandes et ordinairement les autres plus petites, ce qui constitue, dans cet embryon, un état de développement analogue à celui que la germination seule donne aux autres plantes.

Les Hydrocharidées habitent les eaux douces et tranquilles des deux hémisphères, le plus souvent dans les climats tempérés, mais quelquefois aussi dans la zone torride. Quelques unes croissent dans les eaux de la mer, au fond des baies et des anses. Certains de leurs genres sont très largement répandus sur la surface du globe. L'une d'entre elles, la Vallisnérie spirale, est célèbre par les phénomènes qui accompagnent sa fécondation, et qui ont été décrits si souvent en prose et en vers.

La famille des Hydrocharidées est divisée par M. Endlicher en trois tribus, qui présentent les caractères suivants :

Tribu 1re. ANACHARIDÉES.

Ovaire uniloculaire ; 3 stigmates ; caulescentes ; feuilles opposées ou verticillées.

Udora, Nutt. — *Anacharis*, Rich. — *Hydrilla*, Rich.

Tribu 2e. VALLISNÉRIÉES.

Ovaire uniloculaire ; 3 stigmates ; acaules et à hampes ; feuilles radicales phyllodinées, linéaires.

Vallisneria, Micheli. — *Blyxa*, Thouars.

Tribu 3e. STRATIOTIDÉES.

Ovaire à 6-8-9 loges ; acaules, à hampes florales.

Stratiotes, Lin. — *Enhalus*, L.-C. Rich. — *Ottelia*, Pers. — *Bootia*, Wall. — *Limnobium*, L.-C. Rich. — *Hydrocharis*, Lin. (P. D.)

HYDROCHARIS (ὑδροχαρής, qui aime l'eau). BOT. PH. — Genre de la famille des Hydrocharidées-Stratiotidées, établi par Linné (*Gen.*, n. 1126). Herbes vivaces de l'Europe. *Voy.* HYDROCHARIDÉES.

***HYDROCHÉLIDONS**. *Hydrochelidon*. OIS. — Sous ce nom, M. Lesson a établi, dans l'ordre des Palmipèdes, une famille qui se compose des g. Labbe, Mouette, Goëland, Sterne, Noddi et Rhynchops. — Boié a donné le nom d'*Hydrochelidon* à une division du g. Sterne. (Z. G.)

HYDROCHLOA, Hartm. (ὕδωρ, eau ; χλόα, herbe). BOT. PH. — Syn. de *Glyceria*, R. Br. — Genre de la famille des Graminées-Oryzées, établi par Palisot-Beauvois (*Agrost.*, 169). Gramens aquatiques de l'Amérique boréale. *Voy.* GRAMINÉES.

HYDROCHLORIQUE (ACIDE). CHIM. — Anciennement Acide muriatique. Résultat de la combinaison du Chlore avec l'Hydrogène. *Voy.* ACIDES, CHLORE et HYDRACIDES. (A. D.)

HYDROCHOERUS, Briss. MAM. — *Voy.* CABIAI.

HYDROCHUS (ὕδωρ, eau; ὄχος, qui contient). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavipalpes, tribu des Hydrophiliens, établi par Leach, et adopté successivement par Germar, Latreille et tous les autres entomologistes. Les *Hydrochus* sont des Insectes très petits, et dont les habitudes et les mœurs sont les mêmes que celles des Élophores. Le dernier Catalogue de M. Dejean en cite huit espèces, dont trois de l'Amérique septentrionale et 5 d'Europe. L'*H. elongatus* Fabr., qui se trouve aux environs de Paris, est le type du genre. (D.)

HYDROCLATHRUS, Bor. BOT. CR. — Syn. de *Striaria*, Grev.

HYDROCLEIS (ὕδωρ, eau; κλείσιον, réseau). BOT. PH. — Genre de la famille des Butomacées, établi par L.-C. Richard (*in Mem. Mus.*, I, 368, t. 18). Herbes aquatiques de l'Amérique tropicale. *Voy.* BUTOMACÉES.

***HYDROCOCCUS**, Link. BOT. CR.—Syn. d'*Undina*, Fr.

HYDROCORAX. *Hydrocorax*, Vieill. OIS. — Synonyme de Cormoran. — Brisson, syn. de *Buceros* (Calao). (Z. G.)

HYDROCORES. INS. — Syn. d'*Hydrocorisæ*. (BL.)

HYDROCORISES. *Hydrocorisæ*, Latr. INS. — Syn. de Népiens. (BL.)

***HYDROCORYNE** (ὕδωρ, eau; κορύνη, massue). BOT. CR. — Genre d'Algues établi par Schwabe (*ex Spreng. syst.*, IV, 373) dans la famille des Nostochinées. *Voy.* ce mot.

HYDROCOTYLE. *Hydrocotyle* (ὕδωρ, eau; κοτύλη, vase). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Hydrocotylées, établi par Tournefort (*Inst.*, 173). Herbes aquatiques croissant dans les régions tropicales et tempérées du globe. On en connaît environ 58 espèces, dont la principale est l'HYDROCOTYLE VULGAIRE, *H. vulgaris*, nommée aussi ÉCUELLE D'EAU, à cause de la forme remarquable de ses feuilles. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

***HYDROCOTYLÉES**. *Hydrocotyleæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Ombellifères. *Voy.* ce mot.

HYDROCYANIQUE (ACIDE). CHIM. — Syn.: Acide prussique, acide cyanhydrique, cyanide hydrique. L'acide cyanhydrique fut obtenu, pour la première fois, en 1780 par Schèele, qui, l'ayant retiré du bleu de Prusse, lui donna le nom d'*acide prussique;* toutefois la composition en resta inconnue au chimiste suédois. Quelques années plus tard, en 1787, Bertholet reconnut que l'acide découvert par Schèele était un composé triple de Carbone, d'Azote et d'Hydrogène, mais sans déterminer les proportions des trois corps. Enfin, le professeur Gay-Lussac, par sa belle découverte du Cyanogène (*voy.* ce mot), démontra que ce composé, tenant d'azote et de carbone, était le radical de l'acide prussique, qui devenait aussi, par sa composition, analogue aux acides hydrochlorique et hydriodique.

L'Hydrogène et le Cyanogène ne pouvant se combiner directement, on n'obtient l'acide cyanhydrique (c'est ainsi que l'on nomme aujourd'hui l'acide prussique) que par la double décomposition du cyanure de mercure et de l'acide chlorhydrique, soumis ensemble à une douce chaleur; il se forme, par ce moyen, du chlorure de mercure et de l'acide cyanhydrique.

Ainsi obtenu, ce dernier composé est un liquide incolore, d'une odeur vive et pénétrante, rappelant en petite quantité celle des amandes amères, d'une saveur fraîche d'abord, puis bientôt après brûlante. Sa densité spécifique est, à + 7°, de 0,7038. Il rougit faiblement la teinture de tournesol. Il se solidifie et cristallise en une masse fibreuse à — 15°; entre en ébullition à + 26°,5, et produit, par sa volatilisation spontanée à l'air libre, assez de froid pour se congeler. Sa formule atomique = $C^2 Az H$.

Les éléments de cet acide sont si peu stables qu'il est difficile de le conserver, même pendant un petit nombre de jours et à l'abri de l'action de l'air et de la lumière; il se décompose toujours et se transforme en une masse brunâtre qui dégage une vive odeur d'ammoniaque, et qui paraît formée d'un excès de cette base, puis de cyanhydrate ammoniacal et de charbon azoté.

L'eau et l'alcool dissolvent l'acide cyanhydrique en toutes proportions, et retardent ainsi sa décomposition spontanée.

Il est facile de conclure, de l'instabilité

des éléments de cet acide, que la plupart des corps le décomposent.

L'acide cyanhydrique n'a encore été rencontré que dans le règne végétal, uni à quelques huiles essentielles. L'odeur des feuilles de laurier-cerise, des fleurs de pêcher, des amandes amères, est due à sa présence que l'on peut démontrer par la distillation.

Pur, l'acide cyanhydrique est sans contredit le plus violent de tous les poisons. Une seule goutte appliquée sur la langue, sur la conjonctive d'un chien, introduite dans ses veines, suffit pour le faire tomber mort comme s'il était frappé par la foudre; sa vapeur n'en est pas moins redoutable et tue mêlée à l'air en petite quantité. Cependant, malgré des propriétés vénéneuses aussi énergiques, les médecins n'ont pas reculé devant son emploi, et M. Magendie, le premier, a appelé l'attention des praticiens sur l'usage avantageux de ce composé dans certaines affections de poitrine. (A. D.)

HYDROCYN. *Hydrocyon* (ὕδωρ, eau; κύων, chien). POISS. — Genre de Malacoptérygiens abdominaux, famille des Salmonoïdes, établi par Cuvier (*Règn. anim.*, t. II, p. 312) pour des poissons qui ont le bout du museau formé par les intermaxillaires; les maxillaires placés près ou en avant des yeux, et complétant la mâchoire supérieure; la langue et le vomer toujours lisses; des dents coniques aux deux mâchoires; la joue couverte d'un grand sous-orbitaire mince et nu comme l'opercule. Quelques uns ont de plus une rangée serrée de petites dents aux maxillaires et aux palatins, avec leur première dorsale répondant à l'intervalle des ventrales et de l'anale (*H. falcirostris* Cuv., ou *H. faucille* Freyc., des rivières de la zone torride). D'autres ont une double rangée de dents aux intermaxillaires et à la mâchoire inférieure, une rangée simple aux maxillaires seulement; leur première dorsale est au-dessus des ventrales (*H. brevidens* Cuv., du Brésil). D'autres encore n'ont qu'une simple rangée aux maxillaires et à la mâchoire inférieure; leur première dorsale répond à l'intervalle des ventrales et de l'anale (*H. scomberoides* Cuv., du Brésil). Une quatrième sorte a les maxillaires très courts, garnis, ainsi que la mâchoire inférieure et les intermaxillaires, d'une seule rangée de petites dents serré[es] leur première dorsale répond à l'interva[lle] des ventrales et de l'anale (*H. lucius* Cu[v.] du Brésil). D'autres enfin n'ont des de[nts] qu'aux intermaxillaires et à la mâchoire [in]férieure; leur première dorsale est au-d[es]sus des ventrales (*Roschal* ou *Chien d'*[eau] Forsk., du Nil).

***HYDRODAMALIS** (ὕδωρ, eau; δά[μα]λις, veau). MAM. — Retzius désigne ai[nsi] un groupe de Cétacés. (E. D.)

***HYDRODROMIE.** *Hydrodromia* (ὕ[δωρ], eau; δρομαῖος, léger à la course). INS. Genre de Diptères, division des Brachocè[res], famille des Tanystomes, tribu des Empid[es], établi par M. Macquart, pour y placer 2 [es]pèces propres à l'Angleterre, et nomm[ées] par ce dernier auteur, l'une *bipunctata*, l'autre *stagnalis*. Celle-ci se trouve [au] commencement du printemps sur les L[en]tilles d'eau à la surface des étangs, où o[n la] voit sautant en petites troupes avec be[au]coup d'agilité. (D.)

HYDRODYCTION (ὕδωρ, eau; δίκτυ[ον], filet). BOT. CR. — Genre d'Algues ét[abli] par Roth (*Germ.*, III, 521) dans la gra[nde] famille des Conferves. *Voy.* ce mot.

***HYDRODYNASTES** (ὕδωρ, eau; δυν[άσ]της, maître). REPT. — Subdivision du gr[and] g. Couleuvre, d'après M. Fitzinger (*Sy[st.] rep.*, 1843). (E. D.)

***HYDROECIA** (ὕδωρ, eau; οἰκία, m[ai]son). INS. — Genre de Lépidoptères, fam[ille] des Nocturnes, établi par M. Guénée, [et] adopté par nous (*Cat. méth. des Lép. d'Eu*[r.]) qui le plaçons dans la tribu des Gortyni[des]. Les chenilles des espèces de ce genre se ti[en]nent au pied des plantes de la famille [des] Iridées et de celle des Hypéracées; elles [en] rongent les bulbes ou racines charnues, d[ans] l'intérieur desquelles elles subissent le[urs] métamorphoses. Leurs papillons sont a[ssez] remarquables par les taches claires dont le[s] ailes supérieures sont ornées sur un f[ond] d'un brun fauve et luisant. On en con[naît] 5 espèces, dont la plus remarquable est [la] *Noctua micacea* Esper, qui se trouve [en] août dans le nord de la France et en Ang[le]terre. (D.)

***HYDROESSA.** INS. — Syn. de *Mi[cro]velia*, Burm. (BL.)

HYDROFLUORIQUE (ACIDE). CHIM. — Résultat de la combinaison du Fluor, cor[ps]

simple non encore isolé, avec l'Hydrogène. *Voyez* les mots ACIDES, FLUOR et HYDRACIDES. (A. D.)

*HYDROGALE (ὕδωρ, eau; γαλή, mustela). MAM. — M. Kaup (*Entw. G.*, *Eur. Th.*, t. I, 1829) indique sous cette dénomination un groupe d'Insectivores encore peu connu aujourd'hui. (E. D.)

HYDROGALLINE. *Hydrogallina*, Lacép. OIS. — Synonyme de Gallinule ou Poule d'eau. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

HYDROGASTRUM (ὕδωρ, eau; γαστήρ, globule). BOT. CR. — Genre d'Algues, établi par Desvaux (*Fl. ang.*, 19) dans la famille des Ulvacées. *Voy.* ce mot.

HYDROGÈNE (ὕδωρ, eau; γεννάω, je produis). CHIM. — L'Hydrogène, ainsi nommé, parce que sa combinaison avec l'Oxygène produit de l'eau, fut, en 1774, distingué des autres gaz par Cavendish, qui en reconnut plusieurs des propriétés, et le nomma *gaz inflammable*. A la création de la nomenclature chimique, il reçut le nom qu'il porte encore aujourd'hui.

L'Hydrogène est un gaz incolore, inodore à l'état de pureté, insipide; il est le plus léger de tous les corps, puisque sa densité spécifique n'est que de 0,0688, c'est-à-dire quatorze fois moindre que celle de l'air. Mis d'abord au nombre des *gaz permanents*, quand on imagina la distinction de ces gaz et des vapeurs, il a conservé cette place, puisque, comme l'Oxygène, l'Azote, le Bi-Oxyde d'Azote, l'Oxyde de Carbone et le Gaz d'éclairage, il a résisté jusqu'à présent aux puissants moyens de liquéfaction employés avec succès par M. Faraday sur tant d'autres gaz. Nous rapporterons à ce sujet les tentatives faites par l'illustre chimiste anglais pour amener l'Hydrogène à l'état liquide.

Tout le monde sait que M. Thilorier a liquéfié en grand l'acide carbonique, et que de plus il l'a solidifié sous forme de neige, en mettant à profit le froid intense qui se produit au moment de l'écoulement spontané, hors de l'appareil, du nouveau liquide formé. Cette expérience, l'une des plus belles des temps modernes, fournit aux physiciens un corps dont l'existence ne se maintient qu'à une température de —80°. Aussi longtemps qu'une masse concrète d'acide carbonique reste solide, l'expérimentateur tient donc à sa disposition un corps excessivement froid, et, si ce corps est porté sous la cloche vide de la machine pneumatique, il se refroidit encore et descend jusqu'à — 110°. Ce fut sur cette ressource que compta M. Faraday; il commença par refroidir l'Hydrogène à 110°, puis il le comprima violemment, espérant par cette double action du froid et de la compression réunis, le faire arriver à l'état liquide. En dépit d'efforts si habilement ménagés, l'Hydrogène resta gazeux.

De tous les métalloïdes, l'Hydrogène est le plus *électro-positif* (*voy.* ÉLÉMENT et HYDRACIDES). Impropre à la combustion, il éteint les corps enflammés; mais il s'allume lui-même, brûle, couche par couche, avec une flamme pâle, et se convertit en vapeur d'eau. Il est également impropre à la respiration, et asphyxie promptement les animaux forcés de le respirer.

On peut regarder l'Hydrogène comme insoluble dans l'eau, puisque celle-ci en dissout à peine un centième et demi de son volume.

A la température ordinaire, l'Oxygène est sans action sur l'Hydrogène; mais, à une température élevée (de 5 à 600°) ou sous l'influence de l'étincelle électrique, les deux gaz se combinent avec une forte détonation et un vif dégagement de chaleur et de lumière; il y a formation d'eau.

Il arrive cependant que, sous l'influence physique de certains corps, les deux gaz se combinent à des températures beaucoup plus basses. Ainsi, quand on plonge dans un mélange d'Hydrogène et d'Oxygène un fil de platine à la température de 60 à 70°, ce fil devient bientôt incandescent, et la combinaison a lieu avec détonation. Si l'on dirige un courant d'Hydrogène sur une *éponge de Platine*, c'est-à-dire sur un fragment de Platine rendu poreux, cette éponge, bien que l'on opère à la température ordinaire, ne tarde point à s'échauffer, à devenir incandescente, et le courant d'Hydrogène s'enflamme, mais il brûle sans explosion, parce que la quantité de gaz fourni par ce courant est toujours peu considérable. Enfin, si l'on introduit, à la température ordinaire, une petite quantité de *noir de Platine* (poudre très divisée de Platine) dans un mélange d'Oxygène et d'Hydrogène, la combinaison des deux gaz a lieu avec détonation. Le Pal-

ladium, le Rhodium, l'Iridium, amènent des effets analogues.

L'Hydrogène est, de tous les gaz, celui qui produit le plus de chaleur en brûlant; celle qui se dégage pendant la combustion de 1 gr. d'Hydrogène, est suffisante pour faire fondre 313 gr. de glace. On a mis cette propriété à profit pour la construction de certains appareils, tels, par exemple, que le *chalumeau de Clarke*, au moyen duquel on produit, par la combustion d'un jet d'Hydrogène et d'Oxygène mélangés, une température assez élevée pour fondre les substances les plus réfractaires. Le même jet, reçu sur un morceau de craie, produit une lumière tellement vive qu'on lui a donné le nom de *lumière sidérale*.

Tout ce qui vient d'être dit de l'action de l'Oxygène sur l'Hydrogène, peut également s'appliquer à l'air atmosphérique, mais à un moindre degré.

L'Hydrogène s'obtient ordinairement par la décomposition de l'eau, soit en mettant celle-ci en contact avec le Fer à une température rouge, soit en traitant par l'eau et un acide un métal très avide d'Oxygène, le Fer, le Zinc, par exemple.

La théorie de cette dernière opération est facile à concevoir. Le métal, qui ne peut décomposer l'eau à froid, en opère la décomposition en présence de l'acide sulfurique; l'Oxygène de l'eau décomposée se porte alors sur le métal, et le convertit en oxyde qui se combine avec l'acide, forme un sulfate restant en solution dans la portion d'eau non décomposée, tandis que l'Hydrogène, mis en liberté, se dégage à l'état gazeux.

On ne rencontre jamais l'Hydrogène à l'état de liberté dans la nature. Bien qu'il y soit très répandu, il est toujours uni à d'autres corps; avec l'Oxygène, il forme l'eau; il est l'un des éléments des matières organiques dont le Carbone, l'Oxygène et l'Azote sont les autres, etc., etc.

L'Hydrogène pur s'emploie dans les laboratoires pour l'analyse de l'air; l'on s'en sert aussi comme corps comburant, ainsi que nous l'avons dit plus haut; enfin, on l'emploie en grand pour gonfler les ballons aérostatiques.

COMBINAISONS DE L'HYDROGÈNE.

L'Hydrogène peut s'unir à tous les mé-
talloïdes, excepté au Bore; il se co
avec quelques métaux, comme l'
Tellure, etc., etc.

Parmi tous ces composés, de
de l'union de l'Hydrogène avec l'
sont des *Oxydes*; l'un (*Protoxyd*
l'autre (*Bi-Oxyde*) est l'*eau oxyg*
EAU.

Sept autres composés d'Hydro
métalloïde jouissent de toutes l
tés des acides oxygénés; on le
jusqu'à ces derniers temps le no
cides (*voy*. ce mot); ce sont: les
hydrique, *fluorhydrique*, *chl*
bromhydrique, *iodhydrique*, *sél*
tellurhydrique. On peut y ajou
cyanhydrique, puisque le Cy
comporte comme un métalloïde

Les autres combinaisons de
avec les corps simples donnen
composés neutres. Quelques
composés offrent assez d'intérêt
un examen particulier.

Hydrogène et Soufre, *Hydrog*
nium. Outre les composés acide
drogène forme avec ces deux m
existe un *Sulfure* et un *Sélén*
gène, S^2H^3, Se^2H^3.

Hydrogène et Azote. Combiné
l'Hydrogène donne naissance à
qui possède au plus haut degré
tés des bases; ce composé est l'*A*
Voy. ce mot.

Hydrogène et Phosphore. Le
combine en deux proportions a
gène; les deux composés qui en r
gazeux; ni l'un ni l'autre n'exis
nature. On croit cependant qu
(*Hydrogène perphosphoré* ou mie
phure d'Hydrogène) peut être pr
décomposition de certaines mati
les qui contiennent du Phosphor
mer à l'air libre et donner ain
flammes connues sous le nom de
Sa formule est PH^3.

L'*Hydrogène protophosphoré*
phure d'Hydrogène) ne s'enflam
l'air libre; il a pour formule PH

Hydrogène et Arsenic. L'*Arse*
drogène, AsH^3, a été examiné au
auquel nous renvoyons le lecteu

Hydrogène et Carbone. L'Hydr
Carbone se combinent en proporti

et tous les composés qui résultent de ces combinaisons présentent un haut degré d'intérêt, soit par leurs propriétés, soit par les applications qui en découlent, soit par leur formation dans certaines circonstances naturelles.

Parmi ces composés, un grand nombre sont isomériques (*voy.* ISOMÉRIE), c'est-à-dire ont la même composition, bien qu'ils jouissent de propriétés toutes différentes. Ainsi l'on connaît maintenant trois gaz, trois ou quatre liquides et autant de solides qui renferment le Carbone et l'Hydrogène exactement dans le rapport d'atome à atome, c'est-à-dire qui sont composés, en poids, de 86 de Carbone et de 14 d'Hydrogène : tels sont le *Méthylène*, le *Gaz oléfiant* ou *Hydrogène bicarboné*, le *Carbure d'Hydrogène*, le *Cétène*, etc., etc. Mais il faut ajouter que, sous le même volume gazeux, ces corps renferment des quantités différentes des mêmes principes, bien que le rapport de ces principes entre eux ne soit point altéré : ainsi les quatre composés cités plus haut sont représentés par les formules suivantes :

Méthylène.	$C^4 H^4$.
Gaz oléfiant. . . .	$C^8 H^8$.
Carbure d'Hydrog.	$C^{16} H^{16}$.
Cétène.	$C^{32} H^{32}$.

Parmi les huiles essentielles qui sont de vrais *Carbures d'Hydrogène*, il y en a plusieurs qui sont également isomériques : nous citerons l'*huile de Rose*, l'*essence de Térébenthine*, celles de *Citron*, de *Valériane*, dont la composition est indiquée par la formule $C^5 H^4$.

Les Carbures d'Hydrogène possèdent certaines propriétés qui les rapprochent de l'Ammoniaque; ils contrastent, dans la chimie organique, avec les acides, et jouent parfois le rôle de bases énergiques (Dumas).

Quelques uns de ces composés se produisent dans la nature : nous nommerons le *Gaz hydrogène protocarboné*, le *Naphte* ou *Pétrole*, le *Caoutchouc*, la *Térébenthine*, etc. Ils se forment en outre dans une foule d'opérations chimiques : ainsi toutes les fois que l'on met une matière organique riche en Carbone et en Hydrogène, mais contenant peu d'Oxygène, en présence d'un acide très avide d'eau, comme l'acide sulfurique ou l'acide phosphorique, il y a constamment formation d'eau et d'un *Carbure d'Hydrogène*.

L'action de la chaleur, augmentant l'affinité de l'Hydrogène pour l'Oxygène, peut remplacer celle des acides que nous venons de désigner. En général, à une température inférieure au rouge sombre, toutes les matières organiques et surtout celles qui contiennent peu d'Oxygène se décomposent, et dans les produits de la distillation on retrouve toujours des *Carbures d'Hydrogène*. M. Faraday en a trouvé neuf différents par la seule distillation de l'*huile de Colza*.

Les *Carbures d'Hydrogène*, qui prennent le plus souvent naissance, et qui, en raison de leur importance, seront du reste les seuls que nous examinerons ici, sont ceux que l'on connaît sous les noms de *Gaz hydrogène protocarboné* et de *Gaz hydrogène bicarboné*.

Le *Gaz hydrogène protocarboné* se trouve dans la nature; c'est lui qui, dans les mines, donne lieu à ces explosions terribles, connues des mineurs sous le nom de *feu grisou*; il se forme aussi dans les marais et dans les eaux stagnantes, par suite de la décomposition des matières organiques. On rencontre encore, dans certains lieux, des sources abondantes d'un gaz inflammable qui se dégage accompagné d'une matière boueuse, imprégnée de sel marin ; de là le nom de *salzes* ou *volcans boueux* donné à ces sources, dont l'élément gazeux est du Gaz hydrogène protocarboné. Plusieurs de ces sources existent en Italie, sur le versant septentrional des Apennins, et les habitants du pays les mettent à profit pour des usages domestiques, pour la fabrication de la chaux, pour la cuisson des légumes, etc.

Le Gaz hydrogène protocarboné, tel qu'il se trouve dans la nature, n'est jamais pur; il est mêlé, en plus ou moins grande proportion, avec de l'Oxygène, de l'Azote, du Gaz acide carbonique. Quand on veut l'avoir à l'état de pureté pour les usages du laboratoire, il faut faire passer, sur de la Baryte anhydre, chauffée au rouge, de la vapeur d'Alcool absolu; il y a formation de ce Gaz acide carbonique qui se combine avec la Baryte et du Gaz hydrogène protocarboné.

Ainsi obtenu, ce Gaz est inodore, insoluble dans l'eau, impropre à la combustion, mais il s'enflamme par l'approche d'un corps en ignition, brûle avec une flamme d'un

jaune pâle, et se transforme en eau et en acide carbonique. Sa densité est de 0,5590, sa formule = CH^2.

Le *Gaz hydrogène bicarboné*, aussi nommé *Gaz oléfiant*, parce qu'il résulte de la réaction du Chlore sur ce Gaz, est un liquide huileux, connu sous le nom de *liqueur des Hollandais* (Chlorure d'Hydrogène bicarboné). Le *Gaz hydrogène bicarboné* ne se rencontre pas dans la nature, ou du moins il ne s'y forme qu'en petite quantité; mais on l'obtient, toujours et en abondance, par l'action de la chaleur sur les substances grasses, huileuses ou bitumineuses, qui contiennent de grandes proportions d'Hydrogène et de Carbone. Dans les laboratoires, on le prépare en chauffant une partie d'alcool avec quatre parties d'acide sulfurique.

Le Gaz hydrogène bicarboné est incolore, d'une odeur empyreumatique, peu soluble dans l'eau; il éteint les corps en combustion, mais il s'enflamme lui-même au contact de l'air et d'une bougie allumée, et brûle alors avec une flamme blanche, très éclatante; il y a formation d'eau, de Gaz acide carbonique, et précipitation de Carbone sous la forme d'une suie noirâtre. Sa densité est de 0,9852; sa formule = $C^4 H^4$.

Le Gaz hydrogène bicarboné joue un rôle important dans la chimie organique. Il se comporte comme une base puissante et donne ainsi lieu à des composés remarquables.

Nous avons déjà parlé de la *liqueur des Hollandais* ou *Chlorure d'Hydrogène bicarboné*; on connaît aussi des *Iodures* et *Bromures* analogues. L'*Alcool* est un *Bihydrate d'Hydrogène bicarboné*. L'*Éther*, dit *sulfurique*, est un *Monohydrate d'Hydrogène bicarboné*. Les *Éthers chlorhydrique*, *bromhydrique*, *chlorhydrique*, etc., sont des composés neutres de l'acide employé et d'*Hydrogène bicarboné*. L'*Acide sulforinique*, qui se forme pendant la préparation de l'Éther sulfurique, est un *Bisulfate d'Hydrogène bicarboné*, etc., etc.

Les usages du Gaz hydrogène bicarboné, à l'état de pureté, sont nuls; mais on peut dire que ce corps en a de très nombreux sous diverses formes: mêlé à différents Carbures d'Hydrogène, il forme le Gaz de l'éclairage; combiné avec l'eau, il donne lieu à l'Alcool et à l'Éther sulfurique; uni à différents acides, il produit les éthers composés, etc., etc.

Nous ne pouvons terminer cette énu[mé]ration des composés hydrogénés, sans [men]tionner, d'une manière générale, les [faits] remarquables qui ont conduit M. le p[rofes]seur Dumas à formuler le principe [de la] théorie des *substitutions* ou de la *métal[epsie]* et à établir en conséquence les lois [de la] classification des composés organiques.

Quand un corps hydrogéné est sou[mis à] l'action déshydrogénante du Chlore, [du] Brome, de l'Iode, de l'Oxygène, etc., chaque équivalent d'Hydrogène qu'il p[erd,] il gagne un équivalent de Chlore, de Br[ome,] d'Iode, d'Oxygène, etc. Ainsi la *liqueu[r des] Hollandais* (Chlorure d'Hydrogène bicarb[oné]) n'est autre chose que du *gaz oléfiant*, [dans] lequel un équivalent d'Hydrogène a [été] remplacé par un équivalent de Chlor[e. Si] l'on fait passer un courant de Chlore [dans] l'*Alcool absolu*, on obtient un compos[é] différent comme l'Alcool, et qui a re[çu le] nom de *Chloral*; dans ce composé, [trois] équivalents d'Hydrogène ont été remp[lacés] par trois équivalents de Chlore, etc. (V[oyez] *le Traité de Chimie appliquée aux arts*, [de M.] Dumas, tom. V, pag. 99, et de plus [diffé]rents Mémoires du même auteur in[sérés] dans les *Comptes-rendus de l'Académi[e des] sciences*, 1840, n. 5, et dans les *Annal[es de] Chimie*, tom. LXXIII et LXXIV, et II[e] nouvelle série.) (A. Durocher.)

*HYDROGERA, Web. BOT. CR. — de *Pilobolus*, Tod.

HYDROGETON, Pers. BOT. PH. — d'*Ouvirandra*, Thouars.

HYDROGLOSSUM, Willd. BOT. P[H.] Syn. de *Lygodium*, Swartz.

HYDROLEA (ὑδρηλός, aquatique). [BOT.] PH. — Genre de la famille des Hydrolé[acées,] établi par Linné (*Gen.*, n. 318). Herb[es ou] arbrisseaux de l'Amérique tropicale. [Voy.] HYDROLÉACÉES.

HYDROLÉACÉES. *Hydroleaceæ*. [BOT.] PH. — Dans son *Prodromus Floræ N[ovæ] Hollandiæ* (1810), page 482, M. Rob[ert] Brown avait séparé des Convolvulacées [les] genres *Hydrolea*, *Nama*, *Sagonea*. [Plus] tard (1818), dans sa *Botany of Con[go,] pag. 32, il revint encore en quelques m[ots] sur ces genres, et il exprima l'idée qu'ils [pou]vaient former une famille distincte sous [le] nom de *Hydroleæ*, famille plus voisi[ne,] ajouta-t-il, des Polémoniacées que des Co[nvolvulacées]

volvulacées. La même année (1818), M. Kunth (*Nov. gen. et spec.*, t. III, p. 98, édit. in-fol.) adopta ce groupe, et changea son nom en celui qu'il a porté depuis cette époque. Cette famille a été l'objet d'un travail monographique de M. Choisy (*Description des Hydroléacées*, *Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. natur. de Genève*, tom. VI, pag. 95-122, avec 3 planch. (1833), réimprimé presque en entier dans les *Annal. sc. nat.*, 1re série, vol. XXX, 1833, p. 225).

Telle qu'elle est admise par suite des travaux que nous venons de citer, la famille des Hydroléacées se compose de plantes herbacées ou sous-frutescentes, à suc aqueux, très souvent couvertes d'un duvet glanduleux, quelquefois armées d'épines axillaires. Leurs feuilles sont alternes, simples, entières ou dentées, sans stipules. Leurs fleurs sont parfaites, régulières, axillaires ou terminales, et, dans ce dernier cas, formant souvent des cimes scorpioïdes. Chacune d'elles présente les caractères suivants : Calice libre, régulier, à 5 divisions plus ou moins profondes, persistant, à préfloraison légèrement imbriquée. Corolle hypogyne, gamopétale, régulière, dont le limbe est quinquéfide, à préfloraison imbriquée. Cinq étamines insérées sur le tube de la corolle, alternes avec ses lobes; leurs filaments sont quelquefois dilatés et pétaloïdes à leur base; leurs anthères sont à deux loges, qui s'ouvrent chacune par une fente longitudinale. L'ovaire est libre, à deux, quelquefois à trois loges multi-ovulées, les ovules étant fixés sur deux placentaires le long de la ligne médiane de la cloison. Deux styles distincts, terminés chacun par un stigmate tronqué ou élargi, et déprimé à son centre. Le fruit est une capsule entourée par le calice, entièrement ou incomplétement biloculaire, dont la déhiscence s'opère en deux valves de deux manières différentes: tantôt, en effet, elle est septifrage, les deux valves se séparant de la cloison qui persiste et reste isolée avec ses placentaires (*Hydrolea*); tantôt elle est loculicide, chacune des deux valves portant alors sur sa ligne médiane une moitié de la cloison (*Wigandia*, *Nama*). Les graines sont nombreuses, petites, à testa strié ou aréolé. Leur embryon rectiligne occupe l'axe d'un albumen ou périsperme charnu; ses cotylédons sont plans et non ridés; sa radicule est voisine du hile, supère.

Les limites géographiques des Hydroléacées sont assez peu précises. Elles appartiennent surtout à l'Amérique tropicale; mais on en retrouve à Madagascar, en Asie, au Cap.

Aucune de ces plantes n'a d'usage connu.

Les genres qui composent la famille des Hydroléacées sont les suivants : *Hydrolea*, Lin.; *Wigandia*, Kunth; *Nama*, Lin.; auxquels on associe les *Romanzoffia*, Cham., et *Codon*, Royen. (P. D.)

HYDROLIA, Th. BOT. PH. — Syn. d'*Hydrolea*, Linn.

HYDROLITHE (ὕδωρ, eau; λίθος, pierre). MIN. — Nom donné à une substance tendre d'un blanc rougeâtre ou d'un blanc mat, fusible au chalumeau, et considérée comme une simple variété de la Chabasie. Son analyse a donné, d'après Vauquelin : Silice, 50; Alumine, 20; Eau, 21; Chaux, 4,5; Soude, 4,5.

L'Hydrolithe se trouve dans les roches amygdalines de Montecchio-Maggiore, dans le Vicentin, et de Dumbarton en Écosse.

HYDROMETRA (ὕδωρ, eau; μέτρω, je mesure). INS. — Genre de la famille des Hydrométrides, tribu des Réduviens, de l'ordre des Hémiptères, établi par Fabricius, et adopté par tous les naturalistes. La seule espèce connue du genre *Hydrometra*, l'H. DES ÉTANGS (*H. stagnorum* Lin.), habite une grande partie de l'Europe. Elle n'est pas très rare dans notre pays. Elle court sur les eaux des mares et des étangs; souvent aussi elle s'accroche aux plantes aquatiques. (BL.)

HYDROMÉTRIDES. *Hydrometridæ*. INS. — Famille de la tribu des Réduviens, de l'ordre des Hémiptères, caractérisée par une tête rétrécie postérieurement de manière à former une sorte de cou, des yeux très proéminents, et des tarses de deux articles. Les Hydrométrides sont aquatiques; ce sont des insectes courant et marchant à la surface des eaux dormantes. Très rarement ils s'enfoncent dans l'eau à l'aide de leurs longues pattes en forme de rames; ils vont d'un point à un autre, avec une extrême rapidité, et, comme l'indique leur nom, ils semblent mesurer l'eau. Tout leur corps est garni, de même que leurs tarses, de

poils courts, très serrés, ce qui leur permet de glisser sur l'eau sans se mouiller. Tous les insectes composant cette famille sont très carnassiers. Leurs espèces sont peu nombreuses, et appartiennent, pour la plupart, à l'Europe. Cette petite famille se divise en trois groupes : ce sont les Véliites, les Hydrométrites et les Gerrites. (Bl.)

HYDROMÉTRITES. *Hydrometritæ.* ins. — Groupe de la famille des Hydrométrides, ne renfermant que le genre *Hydrometra*. (Bl.)

HYDROMICI. ins. — Syn. d'Hydrométrides, Burm. (Bl.)

HYDROMISTRIA, Meg. bot. ph.—Syn. de *Limnobium*, L. C. Rich.

HYDROMYCUS, Raf. bot. cr. — Syn. de *Dacrymyces*, Nees.

HYDROMYE. *Hydromya* (ὕδωρ, eau; μυῖα, mouche). ins. — Genre de Diptères établi par M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myodaires*, p. 691), qui le place dans sa famille des Palomydes. Il en décrit 2 espèces, nommées par lui, l'une *cœruleipennis* et l'autre *rubicunda*. On la trouve principalement au printemps dans les herbes des lieux passagèrement inondés. (D.)

HYDROMYES, Dum. ins. — *Voy.* tipulaires, Latr., et tipulides, Macq. (D.)

HYDROMYS (ὕδωρ, eau; μῦς, rat). mam. — E. Geoffroy-Saint-Hilaire (*Ann. mus.*, VI, 1805) donne ce nom à un genre de Rongeurs, formé aux dépens du grand groupe des Rats. Les *Hydromys* sont remarquables par leurs pieds pentadactyles, les antérieurs à doigts libres, et les postérieurs à doigts palmés; les oreilles sont petites et arrondies; la queue est ronde et couverte de poils courts; il n'y a que douze dents, deux incisives et quatre molaires à chaque mâchoire.

Ce genre ne comprend que deux espèces, *H. leucogaster* et *H. chrysogaster* Geoff., de l'Australie. (E. D.)

HYDRONEMA, Car. bot. cr. — Syn. de *Leptomitus*, Ag.

***HYDRONOMUS** (ὕδωρ, eau; νομός, qui vit). ins. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Érirhinides, créé par Schœnherr (*Disposit. meth.*, p. 231), et qui a pour type le *Curculio alismatis* de Gyllenhal, espèce répandue par toute l'Europe. (C.)

HYDROPELTIDÉES. bot. ph. — cabombacées.

HYDROPELTIS (ὕδωρ, eau; π
bouclier). bot. ph. — Genre de la fa
des Cabombacées, établi par L.-C. Ri
(*in Mich. Flor. Am. bor.*, I, p. 324, t.
Herbes aquatiques de l'Amérique. *Voy*
bombacées.

HYDROPHANE. min. — Variété d'O
Voy. ce mot.

HYDROPHASIANUS, Wagl. ois.
Voy. jacana. (Z. G

HYDROPHILE. *Hydrophilus* (ὕ
eau; φιλέω, j'aime). ins. — Genre de
léoptères pentamères, famille des Palp
nes, tribu des Hydrophiliens, établi
Geoffroy et adopté par tous les entom
gistes, mais qui, d'après les retranchem
successifs qu'il a éprouvés, se borne auj
d'hui pour l'Europe à 2 ou 3 espèces, a
quelles on a réuni depuis une cinquant
d'exotiques, la plupart non encore déc
et nommées seulement dans les catalog
Les principaux caractères de ce genre a
restreint sont d'avoir l'épine sternale
tement prolongée en arrière et très aig
le dernier article des tarses antérieurs, d
le mâle, dilaté en forme de palette tr
gulaire; l'écusson grand; le deuxième a
cle de la massue des antennes fortem
échancré, le dernier conique et allongé.
reste, les Hydrophiles sont des Insecte
grande taille, à corps convexe, très ar
dans sa longueur et dont la forme ellipti
se rétrécit d'une manière presque éga
ses deux extrémités. Leur corselet ou p
thorax est plus large que long; leur tê
au contraire, est plus longue que large,
clinée, avec les yeux ronds et saillants.
pattes intermédiaires et les postérieures s
longues, robustes et aplaties en forme
rame, avec l'extrémité des tibias ar
d'éperons longs et très aigus, et les tar
qui participent de l'aplatissement des tibi
très allongés et ciliés dans toute l
longueur.

Le type de ce genre est le Grand Hydro
phile de Geoffroy (*Hydrophylus pic*
Fabr.), qui se trouve dans toute l'Europ
et dont les métamorphoses ont été observ
par Roesel, Lyonnet, Degeer et Miger. Po
ne pas nous répéter, nous renvoyons à l'a
ticle hydrophiliens, où nous entrons dans l

plus grands détails sur les mœurs et l'organisation des Insectes de cette tribu considérés dans leurs trois états de larve, de nymphe et d'insecte parfait. (D.)

HYDROPHILIDES ou **HYDROPHILITES**. INS. — Groupe de la tribu des Hydrophiliens. *Voy*. ce mot. (D.)

HYDROPHILIENS. *Hydrophilii*. INS. — Tribu de Coléoptères pentamères, famille des Palpicornes, établie par Latreille, et ayant pour caractères essentiels : Mâchoires entièrement cornées ; premier article des tarses postérieurs souvent en partie caché ou peu apparent, toujours plus court que le deuxième.

Comme M. Mulsant, nous partagerons cette tribu en trois groupes, qui sont pour lui des familles, et que nous nommerons ainsi qu'il suit, savoir :

1° Les Élophorites, dont les caractères sont : Labre visible en dessus ; prothorax plus étroit à la base que près de la tête, bossué ou creusé de sillons ou de fossettes ; cuisses peu déprimées, presque cylindriques ou faiblement renflées. Genres : *Elophorus*, *Hydrochus*, *Hydræna*, *Ochtebius*, *Enicocerus*.

2° Les Sperchéites, dont les caractères sont : Labre invisible en dessus, caché par l'épistome, qui est largement entaillé ; écusson en triangle, presqu'une fois aussi long que large ; cuisses presque cylindriques ; pieds propres à la marche ; corps ovale, fortement convexe. Ce groupe se borne au seul genre *Spercheus*, qui fait le passage des Élophorites aux Hydrophilites.

3° Les Hydrophilites, dont les caractères sont : Labre non caché par l'épistome ; prothorax trapézoïdal, plus étroit près de la tête que vers les élytres ; cuisses déprimées et plus ou moins élargies à la base ou dans le milieu. Genres : *Hydrophilus*, *Hydrous*, *Philhydrus*, *Tropisternus*, *Sternolophus*, *Hydrobius*, *Valvulus*, *Berosus*, *Limnebius*, *Brachypalpus*, *Globaria*.

Les Élophorites ont le corps généralement oblong et allongé, peu ou médiocrement convexe, non arqué sur sa longueur ; les yeux ordinairement plus saillants que le bord des joues. Souvent ils sont revêtus de couleurs métalliques assez brillantes, ce qui est une exception parmi les Hydrophiliens, qui sont en général d'un brun noirâtre ou verdâtre. Quelques uns d'eux semblent se plaire uniquement sur le bord des eaux ; mais la plupart s'y tiennent plongés en se cramponnant avec les crochets de leurs tarses, qui sont très forts, aux plantes et autres corps submergés. On trouve de ces insectes dans toutes sortes d'eaux, pourvu qu'elles soient tranquilles, dans les plus pures comme dans celles qui croupissent, dans les mares, les fossés et même dans les flaques d'eau saumâtre des bords de la mer. La conformation de leurs pieds ne leur permettant pas de nager, ils ne peuvent se déplacer dans le liquide qui les environne qu'en marchant le long des tiges submergées. C'est parfois le moyen qu'ils emploient pour venir à la surface de l'eau renouveler la provision d'air nécessaire à leur existence aquatique ; mais ordinairement ils satisfont ce besoin plus promptement en se détachant des objets auxquels ils étaient accrochés, et en abandonnant leur corps à lui-même, lequel étant spécifiquement plus léger que l'eau, remonte à la surface de celle-ci et y surnage. Plusieurs auteurs ont répété, d'après Schrank, que les Élophorites sont carnassiers ; mais cela ne s'accorde pas avec l'organisation de leur bouche. Leurs larves, encore peu connues, se nourriraient des racines des plantes aquatiques, suivant Vandouer.

Les Sperchéites, comme nous l'avons déjà dit, se bornent au seul g. *Spercheus*, dont on ne connaît encore que deux espèces, l'une d'Europe, et l'autre du Sénégal. Ces insectes, pour la forme générale du corps, se rapprochent beaucoup des Hydrobies ; mais, plus terrestres qu'aquatiques, ils en diffèrent beaucoup par les organes de locomotion. Ils se tiennent au pied des plantes aquatiques. En arrachant celles-ci, on trouve souvent des Sperchées accrochées à leurs racines. Avant que l'on connût ce moyen de s'en procurer, ils étaient très rares dans les collections. Les femelles, selon la remarque de Kugelann, portent leurs œufs sous le ventre dans une sorte de sac, retenu et embrassé par leurs pieds de derrière.

Des trois groupes dont se compose la famille des Hydrophiliens, celui des Hydrophilites est le seul dont les insectes soient réellement aquatiques, c'est-à-dire organisés pour la natation, et c'est aussi le mieux

connu dans tous ses états, du moins en ce qui concerne particulièrement le g. *Hydrophilus*, qui lui sert de type, et sur lequel nous allons par conséquent nous étendre davantage.

Habitants de l'eau comme les Hydrocanthares, les Hydrophilites sont soumis aux mêmes influences. Comme eux, ils présentent des couleurs peu variées et presque toujours obscures, quoiqu'enduites d'une sorte de vernis qui les rend luisantes. Leur forme, également ovalaire, est beaucoup moins déprimée et devient même tout-à-fait convexe dans certains genres. Leur enveloppe est toujours très solide, et leur poitrine est parfois armée (g. Hydrophile) d'une épine forte et aiguë, qui se prolonge entre les pattes de derrière, et qui est la continuation de la carène qui surmonte le sternum. Les jambes intermédiaires et les postérieures sont munies de deux longs éperons très solides et très pointus qui blessent vivement, ainsi que l'épine sternale, si l'on prend l'insecte sans précaution. Du reste, voici les principaux traits de l'organisation extérieure de ces insectes. A l'exception du g. *Limnebius*, qui n'a que 7 articles aux antennes, et du g. *Globularia*, qui en a 8, tous les autres en ont 9, et, chez les uns comme chez les autres, ces antennes sont terminées par une massue composée tantôt de 3 articles, tantôt de 4. Les palpes maxillaires présentent 4 articles, dont le premier est toujours plus court que les suivants, qui varient dans leurs dimensions. Les palpes labiaux n'ont que 3 articles, le premier court, et les autres allongés dans toutes les espèces. Les palpes maxillaires seuls sont employés dans la distinction des genres. Une autre considération très utile pour grouper les espèces est tirée de la présence ou de l'absence de la saillie sternale dont nous avons parlé plus haut et de ses dimensions. Dans le g. *Hydrophilus*, les crochets des tarses intermédiaires et postérieurs des mâles sont doubles ou bifides, et, dans ce même sexe, le dernier article des tarses antérieurs est garni d'une pièce triangulaire en forme de palette; cette palette est munie en dessous de quelques petites ventouses analogues à celles des Dytiques: seulement elles ont changé de forme; mais leurs fonctions sont restées

les mêmes. Ces ventouses s'affaibliss
dans plusieurs espèces et disparaissent
le plus grand nombre : alors il n'y a
de caractère extérieur pour distinguer
sexes. Pour compléter ce qui concern
structure extérieure des Hydrophilites,
ajouterons que leur lèvre supérieure
courte, large et arrondie en avant;
leur menton, très développé, cache l
vité buccale; que les cuisses et les ja
des pattes intermédiaires et postéri
sont aplaties en forme de rames pour
liter la locomotion aquatique de ces i
tes; enfin que les tarses de ces mêmes
tes sont également aplatis et ciliés
toute leur longueur, comme chez les
tiscides.

On voit, d'après ces détails, que le
drophilites sont mieux organisés pour l
tation que pour la marche : aussi est
l'aide de leurs ailes, qui sont repliées
leurs élytres tant qu'ils sont dans l
qu'ils se transportent d'un étang ou
mare à une autre, en volant d'une ma
bruyante comme les Hannetons. Ils a
dent toujours, pour cela, le coucher d
leil. On trouve quelquefois de ces in
sous les pierres qui avoisinent le bor
étangs, lorsque ceux-ci viennent à
desséchés. Il paraît qu'ils peuvent, so
abris, supporter l'abstinence et brav
sécheresse pendant un temps assez
M. Mulsant a nourri des *H. caraboide*
après être restés près de trois mois o
dans de la vase desséchée, où ils étai
moitié ensevelis, ont repris le mouve
et la vie un instant après avoir été pl
dans l'eau.

Bien que les Hydrophiles soient orga
pour la natation, il s'en faut de beau
qu'ils soient aussi agiles que les Dy
dans cet exercice, ce qui tient d'abo
leur forme générale, courbée dans sa
gueur, et ensuite à la manière dont l
pattes sont attachées, laquelle ne leur
met pas de les faire agir simultanément
deux côtés, comme chez les Hydrocanth
Cette infériorité se trouve justifiée p
genre de nourriture de ces insectes. En
fet, vivant principalement (1) de végét

(1) Nous disons principalement et non exclusivement
tendu que Degeer assure que les Hydrophiles vivent c
les Dytiques aux dépens d'autres insectes aquatiques.

ils n'ont pas besoin de se donner beaucoup de mouvements pour se procurer une subsistance toujours à leur portée, tandis que les Dytiques, aussi carnassiers que les Carabiques, sont obligés de joindre l'agilité à la force ou à la ruse pour atteindre une proie qui cherche constamment à leur échapper. Aussi, si l'on met dans un bocal rempli d'eau un grand Hydrophile (*H. piceus*) avec un Dytique bordé (*D. marginalis*), en les privant de nourriture, on ne tardera pas à voir celui-ci, quoique moitié moins grand que le premier, l'attaquer et parvenir à le tuer, après une lutte très courte, pour le dévorer. Mais, si les Hydrophiles sont moins courageux que les Dytiques, ils leur sont très supérieurs en industrie. Sans prévoyance pour la conservation de leur progéniture, les femelles de ces derniers pondent leurs œufs un à un, séparément, sans avoir préparé d'avance un nid pour les recevoir, en sorte que leur éclosion est en quelque sorte abandonnée au hasard. C'est le contraire chez les Hydrophiles. Les femelles, chez ces insectes, sont munies à l'extrémité de leur abdomen de deux filières consistant en deux filets écailleux coniques, composés chacun de deux articles inégaux, d'une grande mobilité, grâce aux deux appendices charnus qui en forment la base et aux muscles du dernier arceau ventral auquel ils se lient.

Vers le mois d'avril ou de mai, quand la saison de pondre est arrivée pour la femelle d'un Hydrophile, c'est à l'aide des deux filières que nous venons de décrire, et de la matière soyeuse qu'elle en tire, qu'elle construit une coque pour y renfermer ses œufs. A cet effet, elle se fixe au revers d'une feuille ou de tout autre corps flottant sur l'eau ; elle y colle çà et là des fils argentés qu'elle entrecroise successivement les uns sur les autres, et qui, au bout d'une demi-heure, finissent par former une sorte de poche dont l'extrémité de son abdomen fait le moule. Quelques minutes après, elle change de position, c'est-à-dire qu'elle se place la tête en bas, sans dégager pour cela la partie postérieure de son abdomen de la poche qui l'enveloppe ; elle ajoute de nouvelles couches de fils à la paroi interne de cette poche pour l'épaissir, et pour empêcher l'humidité d'y pénétrer elle enduit son extérieur de la liqueur gommeuse qu'elle a la faculté de sécréter, puis y dépose de 45 à 50 œufs blancs, oblongs, verticalement disposés en demi-cercle les uns à côté des autres, et les arrose d'une liqueur particulière qui se transforme, par la dessiccation, en une matière cotonneuse. Au bout de trois quarts d'heure environ, temps nécessaire à l'achèvement de cette ponte, elle ferme sa coque assez imparfaitement et la surmonte d'une longue pointe conique, d'un jaune citron et d'un tissu plus lâche que le reste pour permettre à l'air d'y pénétrer.

Douze à quinze jours après naissent les larves ; elles se retirent d'abord dans un espace libre de la coque, en dirigeant toujours leur tête de ce côté. Ensuite on les voit s'agiter les unes sur les autres pendant quelques heures et se jouer en quelque sorte autour de leur berceau, d'où elles sortent et où elles rentrent successivement, jusqu'au moment où la faim les force à se séparer pour chercher leur nourriture.

Tous ces détails s'appliquent particulièrement au grand Hydrophile (*H. piceus*) celui dont les métamorphoses ont été le mieux observées. D'autres espèces, surtout parmi les petites, renferment aussi leurs œufs dans des coques ; mais on ignore comment elles s'y prennent pour les construire, puisqu'on ne les a jamais rencontrées que les transportant sous leur ventre, comme le font les Araignées, ainsi que nous l'avons dit en parlant du g. *Spercheus*. Lyonnet a remarqué que lorsqu'une femelle qui porte ainsi ses œufs a trouvé un endroit propre pour s'en débarrasser, elle grimpe contre une tige qui sort de l'eau, s'y accroche à l'aide de ses quatre premières pattes, et qu'après avoir détaché avec les deux autres le cocon placé sous son ventre, elle le

assertion, que l'organisation interne de ces insectes semblerait démentir, a été confirmée depuis par Miger : cet observateur a nourri pendant plus d'un mois l'*H. caraboïdes* avec des Limaçons d'eau ; il a vu également l'*H. piceus* dévorer avidement ces Mollusques et des larves aquatiques ; mais il a remarqué aussi que cet Hydrophile faisait sa principale nourriture des plantes aquatiques, ce qui porte à croire ou qu'il n'est carnassier que par circonstance, ou qu'il est omnivore ; toujours est-il que son canal intestinal, suivant l'observation de M. Léon Dufour, a quatre ou cinq fois la longueur du corps comme celui des Scarabéides, et qu'on l'a toujours trouvé rempli de débris de végétaux lorsqu'on l'a ouvert.

tient suspendu aux crochets de ses tarses et finit par le fixer contre cette tige au moyen d'une liqueur agglutinante, de sorte que les larves, venant à éclore, tombent dans l'eau, où elles doivent vivre jusqu'à leur transformation en nymphes.

Si, comme nous l'avons dit plus haut, les Hydrophilites à l'état parfait sont herbivores, du moins habituellement, il n'en est pas de même de leurs larves, qui sont exclusivement carnassières comme celles des Dytiques. Toutefois leur structure diffère sur plusieurs points. Elles sont plus larges et plus épaisses; leur peau est ridée en travers et molle sur tout le corps; le nombre des segments est de douze, non compris la tête, et chacun d'eux, muni sur les côtés d'un bourrelet formé par un repli de la peau, porte en outre une épine obtuse, une sorte de tubercule membraneux. Les trois premiers segments, auxquels les pattes sont attachées, offrent en dessus des plaques cornées aussi solides que l'enveloppe de la tête, et tous les suivants sont surmontés de quatre rangées de petits tubercules semblables à ceux des côtés; on les retrouve également sous le ventre. Quelques points ronds situés sur les côtés de la tête indiquent la place des yeux. Des mandibules fortes et dentées, mais non percées comme celles des Dytiques; des antennes formées de quatre articles, avec le premier deux fois plus long que tous les autres, et le dernier pointu; des palpes maxillaires aussi longs que les antennes, présentant cinq articles, dont le premier fort long; enfin un menton et une languette saillants, portant des palpes labiaux formés de deux petits articles; tels sont les principaux traits qui caractérisent la tête. Ce qui la rend surtout remarquable, c'est la saillie de la languette et du menton, dont la forme varie dans les différentes espèces, mais qui dans toutes sert à contenir la proie que les mandibules ont saisie, et que le long article des palpes maxillaires, et peut-être aussi celui des antennes, empêchent de s'échapper. Ce qui semble prouver que c'est là leur usage, c'est le grand développement de leur premier article et la présence des petites épines dont il est quelquefois armé. Mais ce qui donne encore à la larve des Hydrophiles un caractère particulier, c'est la manière dont la tête est articulée avec le premier segm du corps. Sa partie convexe, au lieu de présenter en dessus, comme dans les aut larves, se présente en dessous : par s de cette disposition, la tête peut se r verser sur le dos. Ce n'est pas en vain la nature a donné aux larves des Hyd philes une si singulière conformation. position renversée de leur tête leur per de saisir facilement en dessus les Bulime autres petits Mollusques cachés à la surf des eaux, parmi les plantes aquatiq Dès que l'un d'eux se trouve pris e leurs pinces cornées, elles ploient leur c en arrière, ou plutôt donnent à leur une position plus inclinée encore et élè un peu le dos. Celui-ci leur sert de p d'appui pour casser la coquille, et de l pour dévorer à leur aise l'animal qu' contenait.

Les moyens de défense de ces larve sont pas moins singuliers que ceux d'a que. Si on cherche à les saisir, elles se dont tout-à-coup si flasques qu'on les c rait privées de vie; et, si cette ruse ne l réussit pas, elles contractent leur abdo et lancent, par sa partie postérieure, liqueur noire et fétide, capable de faire cher prise à leur ennemi. Comme les ves des Dytiques, celles des Hydroph ont le corps terminé par deux append courts et charnus, qui servent à les tenir à la surface de l'eau, la tête bas, lorsqu'elles ont besoin de renouv l'air par l'organe respiratoire placé e ces deux appendices. Ces larves se nou sent non seulement de Mollusques, aussi du frai des poissons, ce qui les très nuisibles aux propriétaires des é où elles se multiplient.

Toutes les larves des Hydrophilites ressemblent pas à celles que nous venon décrire. Il en est qui sont dépourvues d pendices terminales, et privées en m temps de la faculté de nager. Ne pouv habiter le fond des mares en raison du soin impérieux qui les forcerait à le qui fréquemment pour se mettre en commu cation avec l'air extérieur, elles se tienn près de la surface, y pourchassent les p animaux dont elles se nourrissent, parc rant dans ce but les mares, soit en che nant entre deux eaux, soit plus ordina

ment en marchant à la renverse, comme sur un plafond, ou en exécutant des mouvements vermiculaires horizontaux. Leur organe respiratoire produit, quand elles le veulent, l'effet d'une ventouse pour fixer l'extrémité de leur corps et leur permettre de changer brusquement la direction qu'elles suivaient. Quelquefois, dans leur vie aventureuse, elles quittent les eaux pour s'égarer sur le rivage; mais elles ne tardent pas à regagner leur première demeure.

Pour en revenir aux larves des véritables Hydrophiles, nous allons compléter leur histoire en faisant connaître leurs métamorphoses. Comme toutes les autres larves, celle de l'*H. piceus* change plusieurs fois de peau avant de se changer en nymphe. Quand ce moment est arrivé pour elle, elle sort de l'eau et se pratique dans la berge voisine une cavité presque sphérique, qu'elle creuse à l'aide de ses pattes antérieures et de ses mandibules. Cette cavité, d'environ 18 lignes de diamètre, est très lisse intérieurement. Son corps s'y trouve posé sur le ventre et courbé en arc; il conserve encore sa forme pendant quinze jours, au bout desquels sa peau se fend et laisse paraître la nymphe. Celle-ci, longue de 13 à 14 lignes, a tous les segments de son abdomen garnis sur les côtés de deux espèces d'épines molles qui correspondent aux tubercules que présentait le corps de la larve; elle a aussi comme elle deux appendices terminaux, et, de plus qu'elle, le corselet armé de trois fortes épines. L'utilité de ces épines et de ces appendices paraît être d'empêcher le contact du corps de la nymphe avec la terre humide, qui pourrait lui nuire. Quoi qu'il en soit, ce n'est qu'au bout de trois semaines que l'insecte parfait se dépouille de son enveloppe de nymphe. Il est alors mou et blanchâtre; mais ses diverses parties se durcissent et se colorent peu à peu, et en vingt-quatre heures il a revêtu la livrée d'un brun verdâtre, qui lui est propre. Cependant il reste encore douze jours immobile dans sa coque, et ce n'est qu'après ce temps écoulé qu'il a acquis toute la force dont il a besoin pour rompre les parois de sa prison et s'en échapper.

On sait que les Dytiques, lorsqu'ils veulent renouveler la provision d'air nécessaire à leur existence aquatique, font sortir hors de l'eau l'extrémité de leur abdomen, où sont situés leurs organes respiratoires. On avait cru par analogie qu'il en était de même des Hydrophiles; mais Victor Audouin a découvert, en 1818, que c'est au contraire par la partie antérieure de leur corps et à l'aide de leurs antennes que ces insectes viennent respirer à la surface de l'eau. Suivant cet habile observateur, lorsqu'un Hydrophile a besoin de respirer, il présente à la surface de l'eau le bout de ses antennes, après les avoir repliées sur elles-mêmes. Il forme ainsi une sorte de rigole dans laquelle l'air se précipite, passe ensuite sur les côtés du thorax, qui lui servent de gouttière, et se rend sur la paroi du ventre, qu'il tapisse comme d'une lame argentée, et alimente alors la respiration par les stigmates de la même manière que chez les autres insectes aquatiques. L'Hydrophile se sert ainsi, dit Audouin, de ses deux antennes alternativement, mais jamais de toutes deux en même temps. Ce fait curieux a été communiqué à plusieurs naturalistes qui en ont constaté l'existence, comme le témoigne M. Léon Dufour dans un de ses mémoires insérés dans les *Annales des sciences naturelles*, 2[e] série, t. III, p. 156.

Les Hydrophiles, quoique vivant dans l'eau, n'ont pas de vessie natatoire, comme les Dytiques; ils n'ont pas non plus leur appareil excrémentitiel, et leurs organes génitaux, chez les mâles, ont les plus grands rapports avec ceux des Coléoptères clavicornes. De même que chez les Dytiques, le mâle, dans l'accouplement, s'accroche au bord extérieur des élytres de sa femelle et se maintient sur son dos en se servant, pour l'étreindre, du dernier article de ses tarses antérieurs, qui a la forme d'une palette, comme nous l'avons dit plus haut.

En résumé, ce que l'histoire de ces insectes offre de plus curieux, c'est: 1° la faculté qu'a la femelle de filer une coque à l'aide d'organes situés à l'extrémité de l'abdomen, comme chez les Araignées, seul exemple qu'on puisse citer parmi les Coléoptères parvenus à l'état parfait; 2° le changement qui s'opère dans leur organisation intérieure au moment de leur transformation en nymphe, changement tel que, de carnassiers qu'ils étaient sous la forme de

larves, ils deviennent herbivores dans l'âge adulte; aussi le tube digestif, extrêmement court dans la larve, acquiert-il quatre ou cinq fois la longueur du corps dans l'insecte parfait, et rappelle, par sa contexture, celui des Lamellicornes. (DUPONCHEL.)

***HYDROPHIS** (ὕδωρ, eau; ὄφις, serpent). REPT. — Oppel (*Rept.*, 1811), d'après Latreille, a créé sous ce nom un groupe d'Ophidiens. *Voy.* PELAMYS. (E. D.)

HYDROPHORA (ὕδωρ, eau; φορός, qui porte). BOT. CR. — Genre de Champignons hyphomycètes, établi par Tode (*Meckl.*, II, 5, t. 81, f. 65). *Voy.* MYCOLOGIE.

HYDROPHORE. *Hydrophorus* (ὑδροφορος, porteur d'eau). INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, famille des Brachystomes, tribu des Dolichopodes, établi par Fallen et adopté par M. Macquart, qui en décrit 4 espèces, toutes d'Europe. Il place en tête l'*H. jaculus* Fall., assez commun, dit-il, sur le tronc des arbres. *Voy.* DOLICHOPODES. (D.)

***HYDROPHORIE.** *Hydrophoria* (ὑδροφορια, action de porter de l'eau). INS. — Genre de Diptères établi par M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myodaires*, p. 503) et adopté par M. Macquart, qui le range dans la tribu des Muscides. Il y rapporte 20 espèces, toutes d'Europe, et la plupart de France, parmi lesquelles il s'en trouve plusieurs dont M. Robineau-Desvoidy a formé d'autres genres, qui n'ont pas paru assez caractérisés à M. Macquart pour être conservés. Les Hydrophories vivent dans le voisinage des eaux, et particulièrement sur les plantes aquatiques. Elles sont communes au mois de juillet. Le type du genre est l'*H. conica* (*Minca id.* Fallen, *H. tibialis?* R.-D.), qui se trouve en France. (D.)

***HYDROPHYLAX** (ὕδωρ, eau; φύλαξ, gardien). REPT. — M. Fitzinger (*Syst. Rept.*, 1842) désigne sous cette dénomination un groupe de Grenouilles. (E. D.)

HYDROPHYLAX (ὕδωρ, eau; φύλαξ, garde). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Spermacocées, établi par Linné (*Suppl.*, 26). Herbes des Indes orientales. *Voy.* RUBIACÉES.

HYDROPHYLLACÉES. *Hydrophyllaceæ.* BOT. PH. — M. Robert Brown, dès 1810 (*Prodr. Flor. Nov. Holl.*, pag. 492), avait séparé des Borraginées les genre
drophyllum, *Phacelia* et *Ellisia*, a ca
leur fruit capsulaire, de leur albume
lumineux, cartilagineux, de leurs f
profondément lobées; mais, tout en
que ces genres commençaient une f
distincte, il n'avait pas assigné de
ce nouveau groupe. Plus tard (1817
donna le nom d'*Hydrophyllées* (*Bota*
gis., tab. 242), qui a été emplo
MM. Bartling, Endlicher, etc., et qu
modifié par M. Lindley, conformém
principes posés dans ces derniers
pour les noms de familles en celui
drophyllacées, qui a été adopté d
Prodromus, vol. IX, pag. 287, par M.
De Candolle.

La famille des Hydrophyllacées se
pose de plantes herbacées, annuelles
vaces, à suc aqueux, à tiges et ra
anguleux, plus ou moins hérissés de
simples. Leurs feuilles sont alternes,
quefois opposées dans le bas de la p
le plus souvent pinnatifides ou pinn
quées, quelquefois entières, sans sti
Leurs fleurs sont complètes, régulière
néralement petites, en cimes scorpio
rarement solitaires. Chacune d'elles
sente les caractères suivants : Calice
profondément 5-fide ou 5-parti, persi
plus ou moins accrescent, dont les
sont souvent pourvus d'appendices
chis, dont les lobes sont trinervés. C
gamopétale, régulière, 5-fide ou 5-lob
sommet; ses lobes sont obtus, triner
préfloraison tordue ou plus souvent
conciale; son tube présente très fréq
ment à l'intérieur des écailles en lan
tes, ou des plis alternant avec les étam
sa gorge est nue. Cinq étamines insér
la base de la corolle, alternant ave
lobes, à anthères versatiles, bilocula
introrses, portées par le milieu de leur
dorsale sur un filet grêle, souvent ba
Un disque hypogyne, le plus souvent
peu développé, annulaire, supportant,
les *Ellisia*, cinq glandes alternes aux l
du calice. Ovaire libre, le plus souvent
rissé, excepté à sa base, de poils dres
uniloculaire, à deux placentaires liné
ou élargis, portant chacun deux ou plus
rement plusieurs ovules. Style filifor
bifide supérieurement, chacune de ses d

divisions terminée par des papilles stigmatiques. Le fruit est une capsule sphérique ou oblongue, s'ouvrant en deux valves qui portent chacune un placentaire sur leur ligne médiane, quelquefois divisée à moitié en deux loges par deux cloisons incomplètes. Graines réticulées, renfermant un albumen cartilagineux volumineux, dans lequel est logé l'embryon, celui-ci quelquefois très petit, axile ou excentrique, toujours situé sur un point éloigné du hile, à cotylédons courts, obtus, à radicule éloignée du hile, à direction vague ou supère.

Cette famille appartient entièrement à l'Amérique, particulièrement à ses parties tempérées et froides, surtout le long des côtes occidentales.

La monographie des Hydrophyllacées par M. Alph. De Candolle, que contient le volume du *Prodrome* publié cette année, renferme la description des genres suivants :

Hydrophyllum, Tourn. — *Nemophila*, Nut. — *Ellisia*, Lin. — *Microgenetes*, Alph. DC. — *Eutoca*, R. Br. — *Miltitzia*, Alph. DC. — *Cosmanthus*, Nolt. — *Phacelia*, Juss. — *Emmenanthe*, Benth. (P. D.)

HYDROPHYLLUM (ὕδωρ, eau; φύλλον, feuille). BOT. PH. — Genre de la famille des Hydrophyllacées, établi par Tournefort (*Inst.*, 16). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* HYDROPHYLLACÉES.

HYDROPHYTES BOT. CR. — *Voy.* PHYCÉES.

HYDROPORE. *Hydroporus* (ὕδωρ, eau; πορεύω, je passe). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Hydrocanthares, tribu des Hydroporides, établi par Clairville et adopté par Latreille et par tous les autres entomologistes. Ce genre est le plus nombreux, non seulement de sa tribu, mais de toute la famille des Hydrocanthares. Ce sont des insectes de petite taille, comme les Hyphydres, mais de forme plus allongée, et qu'on rencontre sur tous les points du globe. M. Aubé, dans sa monographie, en décrit 122 espèces, parmi lesquelles nous citerons, comme type du g., l'*Hydrop. duodecim pustulatus* Fabr., qui se trouve dans toute l'Europe : il est figuré dans l'Atlas de ce Dictionnaire (*Ins.*, pl. III, fig. 4). (D.)

***HYDROPORIDES.** *Hydroporidæ*. INS. — L'une des trois tribus (la troisième) établies par M. Aubé dans la famille des Hydrocanthares, ordre des Coléoptères pentamères. Les insectes qui composent cette tribu sont tous de petite taille, et se distinguent des Dytiscides avec lesquels ils ont la plus grande analogie, par la disposition des tarses antérieurs et intermédiaires, qui, en apparence, n'offrent que 4 articles distincts, mais qui, en réalité, sont composés de 5, le 4e, très petit, étant caché dans l'échancrure du 3e. Ils offrent aussi cela de particulier, que les mâles se distinguent à peine des femelles, et n'en diffèrent que par un peu plus de largeur dans les trois premiers articles des tarses antérieurs et intermédiaires qui, dans les deux sexes, sont garnis de petites brosses soyeuses. Les Hydroporides sont réparties dans quatre g. partagés en deux divisions, savoir : celles dont l'écusson est visible ; g. *Celina;* celles dont l'écusson n'est point visible ; g. *Hyphydrus*, *Vatellus* et *Hydroporus*. (D.)

***HYDROPS** (ὕδωρ, eau; ὤψ, face.) REPT. — Division des Couleuvres d'après M. Wagler (*Syst. amphib.*, 1820.) · (E. D.)

***HYDROPSALIS**, Wagl. OIS. — Division de la famille des Engoulevents. (Z. G.)

***HYDROPSYCHE** (ὕδωρ, eau; ψύχη, phalène). INS. — Genre de la tribu des Phryganiens, groupe des Hydropsychites, de l'ordre des Névroptères, établi par M. Pictet, et généralement adopté. On en connaît plusieurs espèces européennes. L'*H. atomaria* Pict. peut être considéré comme le type du genre. (BL.)

***HYDROPSYCHIDÆ.** INS. — Syn. d'*Hydropsychitæ*, Burm. (BL.)

***HYDROPSYCHITES.** *Hydropsychitæ* (ὕδωρ, eau; ψύχη, phalène). INS. — Groupe de la tribu des Phryganiens, de l'ordre des Névroptères, caractérisé par des palpes maxillaires simples dans les deux sexes; par des ailes sans nervures transversales, des antennes sétacées, etc. Nous rapportons à ce groupe les g. *Rhyacophila*, *Tinodes*, *Philopotamus* et *Hydropsyche*. (BL.)

HYDROPTILA. INS. — Genre de la tribu des Phryganiens, groupe des Hydroptilites, de l'ordre des Névroptères, établi par Dalman. Les Hydroptiles, dont le corps est très grêle, se reconnaissent à leurs antennes simples, et à leurs jambes intermédiaires munies de deux éperons.

On connaît seulement quelques espèces

européennes de ce genre : *H. pulchricornis*, *flavicornis* Pictet, etc. (Bl..)

HYDROPTILIDES. INS. — *Voy.* HYDROPTILITES. (Bl..)

***HYDROPTILITES.** *Hydroptilitæ.* INS. — Groupe de la tribu des Phryganiens, de l'ordre des Névroptères, caractérisé par des palpes maxillaires de cinq articles poilus, des ailes postérieures sans plicature, etc. Nous rattachons à ce groupe les genres *Narycia*, *Agraylea*, *Hydroptila*. (Bl..)

HYDROPYXIS (ὕδωρ, eau ; πυξίς, bolte). BOT. PH. — Genre dont la place dans la méthode n'est pas encore déterminée. Il a été établi par Rafinesque (*Flor. Ludov.*, 94) pour des herbes croissant dans les marais de la Louisiane.

*** HYDROSAURUS** (ὕδωρ, eau ; σαῦρος, lézard). REPT. — Ce nom a été appliqué à deux genres de Reptiles, voisins des Lézards, par M. Kaup (*Isis*, 1828), et par M. Wagler (*Syst. amphib.*, 1820). (E. D.)

***HYDROSOREX** (ὕδωρ, eau ; *sorex*, musaraigne). MAM. — M. Duvernoy (*Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Strasb.*, t. II, 1835) désigne sous ce nom un groupe d'Insectivores de l'ancien genre des Musaraignes. *Voy.* ce mot. (E. D.)

HYDROSTACHYS (ὕδωρ, eau ; στάχυς, épi). BOT. PH. — Genre placé avec doute par Endlicher dans la famille des Podostemmées. Il a été établi par Dupetit-Thouars (*Gen. Madagasc.*, n. 5) pour des herbes aquatiques de Madagascar.

HYDROSULFURIQUE (ACIDE). CHIM. — *Gaz hydrogène sulfuré ; Acide sulfhydrique ; Sulfide hydrique.* Le Soufre et l'Hydrogène ne peuvent se combiner à la température ordinaire ; mais, si on les expose à une température rouge, en leur faisant traverser un tube de porcelaine, ils peuvent s'unir en partie, et donner lieu au composé qui fait le sujet de cet article.

Le Gaz acide sulfhydrique se forme toutes les fois que le soufre se trouve en contact avec l'Hydrogène à l'état de gaz naissant. Cette condition se présente dans un grand nombre de réactions et de décompositions chimiques, soit artificielles, soit naturelles. Aussi le Gaz sulfhydrique se rencontre-t-il fréquemment dans la nature ; il accompagne les phénomènes volcaniques ; il se dégage par les crevasses du sol pendant les tremble-
ments de terre. Mais c'est surtout à l'
de solution dans l'eau qu'on le trouve d
un grand nombre de lieux : il consti
ainsi dissous, les eaux sulfureuses, telles
celles des Pyrénées, d'Enghien, etc.,
(*Voy.* EAUX MINÉRALES). On le rencontre a
parfois renfermé et en quelque sorte cond
dans les pores de certaines substances
masses de soufre, par exemple, en déga
une grande quantité au moment où on
tire du sol, et les terrains, au milieu desq
se trouvent ces masses, en contiennent
lement.

Dans les laboratoires, on se procure le
sulfhydrique en décomposant un Sul
par l'Acide sulfurique étendu d'eau, ou
l'Acide chlorhydrique. Dans ce premier
l'eau est décomposée, ainsi que le Sulfu
et il y a formation d'un *Sulfate* et de
sulfhydrique ; dans le second, l'Acide ch
hydrique se divise ; le Chlore se combine a
le métal du Sulfure, et l'Hydrogène ave
Soufre.

Le Gaz acide sulfhydrique, dont la déc
verte est due à Schèele est incolore, d'
odeur et d'une saveur d'œufs pourris, qu
rendent parfaitement reconnaissable.
densité est de 1,1912 ; sa composition, S
Il rougit faiblement la teinture de Tour
sol, éteint les corps en combustion, et b
lui-même avec une flamme d'un bleu p
en laissant un léger dépôt de Soufre.
l'exposant à un froid considérable et à
très forte pression, M. Faraday est parv
à le liquéfier. L'eau à + 11° et sous la p
sion de 0m76, en dissout trois fois son volu
L'air et l'Oxygène, sans action sur lui a
température ordinaire, le décomposent a
température élevée ; il y a formation d'
et d'Acide sulfureux. Le Chlore, le Bro
l'Iode, à la température ordinaire, s'em
rent de l'Hydrogène et laissent le Sou
à nu. Cette propriété est mise à profit p
purifier les lieux infectés de Gaz hydrog
sulfuré. Les métaux le décomposent aussi a
une grande facilité, et il y a formation d'
Sulfure qui se reconnaît le plus ordinai
ment à sa couleur noire.

Le Gaz sulfhydrique est l'un des plus
létères que l'on connaisse ; il asphyxie et f
périr presque subitement les animaux qui
respirent. ... de ce gaz dans l'air suf
pour donner la mort à un cheval; ...

à un oiseau. Sa présence dans les fosses d'aisance est la cause la plus fréquente des accidents qui surviennent aux vidangeurs. Son contact trop prolongé avec la peau, et surtout avec la peau dénudée, est loin d'être sans danger.

A l'état gazeux, le Gaz sulfhydrique n'est employé que dans les laboratoires. Dissous dans l'eau et constituant certaines eaux minérales, il est d'un grand usage. (A. D.)

*HYDROTÉE. *Hydrotœa* (ὕδωρ, eau). INS. — Genre de Diptères établi par M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myodaires*, p. 509), et adopté par M. Macquart dans sa méthode, qui le place dans la tribu des Muscides, section des Anthomyzides. M. Macquart en décrit 19 espèces, dont 18 d'Europe, et 1 (*fuliginosa*, R.-D.) de l'Ile de France. Il les partage en trois groupes, d'après les cuisses antérieures des mâles qui sont armées tantôt d'une épine, tantôt de deux, et tantôt mutiques. Nous citerons, comme type du premier groupe, l'*Hydrotœa dentipes* Meig., très commune en France; comme type du second, l'*Hydrotœa meteorica* R.-D., et comme type du troisième, l'*Hydrotœa palpata* R.-D., dont cet auteur a fait son g. *Blainvillia*. (D.)

HYDROUS (ὕδωρ, eau; ὗς, cochon). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Palpicornes, tribu des Hydrophiliens, établi par Linné, qui y comprenait tous les Hydrophiles, mais dont le nom ne s'applique plus aujourd'hui, pour les entomologistes français, qu'à ceux qui ont les crochets de leurs tarses non bifides, leur carène sternale faible, et ne dépassant pas l'origine des pattes de derrière, et surtout la saillie sternale du prothorax, avancée postérieurement en pointe, et non point creusée en gouttière comme tous les Hydrophiles proprement dits.

Le type de ce genre est l'*Hydrous caraboida* (*Hydroph. id.* Fabr.), qui est très commun en France. (D.)

HYDRURUS. BOT. CR. — Syn. de Cluzelle.

HYDRUS (ὕδρος, serpent aquatique.) REPT. — Ce nom a été appliqué par Schneider (*Hist. amph.*, 1799) à un genre d'Ophidiens, qui a été partagé en plusieurs groupes distincts. *Voy.* les mots HYDROPHYS, PELAMIS et CHERSYDRUS. (E. D.)

HYÈNE. *Hyæna*. MAM. — Les Hyènes forment, dans la classification de M. Isid. Geoffroy-Saint-Hilaire, un genre de la tribu des Hyéniens (*Voy.* ce mot), la cinquième de la grande famille des Viverridés (*Voy.* ce mot), qui, avec celle des Potidés, compose le sous-ordre des Carnivores, ordre des Carnassiers. Le caractère qui distingue, dans la tribu des Hyéniens, le genre Hyène du genre Protèle, est l'existence de quatre doigts à chaque pied. Dans la classification de Cuvier, le g. Hyène appartient, comme les Chats, au troisième groupe de la tribu des Carnivores digitigrades, groupe qui est caractérisé par l'absence de dents derrière la carnassière d'en bas. Mais si ce système dentaire des Hyènes se rapproche de celui des Chats par ce dernier caractère et par son ensemble, il en diffère cependant par des dents beaucoup plus épaisses et moins tranchantes, et aussi par l'existence d'un talon à la carnassière d'en bas. On compte 34 dents chez l'Hyène : 18 à la mâchoire supérieure, et 16 à la mâchoire inférieure. Les 18 dents supérieures sont: 6 incisives, 2 canines et 10 mâchelières, celles-ci comprenant 6 fausses molaires, 2 carnassières et 2 tuberculeuses. Les 16 dents inférieures sont: 6 incisives, 2 canines et 8 mâchelières qui comprennent 6 fausses molaires et 2 carnassières. La différence entre le nombre de dents aux deux mâchoires vient donc de l'absence de tuberculeuses à la mâchoire inférieure. Les incisives d'en haut sont échancrées transversalement, et le lobe interne résultant de cette échancrure est partagé en deux; la troisième incisive est longue, crochue, et ressemble à une petite canine. Les incisives inférieures ne présentent pas ce caractère. La première fausse molaire supérieure est petite, à une seule racine, et à pointe mousse; les 2 fausses molaires suivantes, ainsi que les fausses molaires inférieures, ont une très grande épaisseur, et sont plutôt coniques que coupantes, contrairement à ce qui existe chez les Chats. La carnassière inférieure se prolonge en arrière en un talon assez développé, qui joue, pendant la mastication, contre la dent tuberculeuse supérieure. Cet épaississement des molaires diminue, comme il est facile de le comprendre, leur qualité tranchante; et le nombre des fausses molaires étant plus considérable que chez les Chats, et exigeant,

par conséquent, un plus grand allongement des mâchoires, affaiblit leur action, en même temps que la situation du condyle bien au-dessus de la ligne alvéolaire ôte encore à leur puissance. Cependant le grand développement de la crête sagittale et de l'épine occipitale, la largeur de la tête, l'écartement considérable des arcades zygomatiques, indiquent encore une grande force: en effet, les muscles qui mettent en jeu l'armature de la mâchoire, et ceux qui fixent la tête sur le cou, sont si vigoureux, qu'il est presque impossible de forcer les Hyènes à lâcher ce qu'elles ont saisi, en le leur arrachant, et les voyageurs nous racontent avoir vu ces animaux emporter dans leur gueule des proies énormes sans les laisser toucher le sol. Les violents efforts qu'exigent de pareils mouvements amènent quelquefois l'ankylose des vertèbres cervicales. Les Hyènes sont néanmoins beaucoup moins sanguinaires qu'on ne le croit vulgairement, et bien moins carnassières que les Chats; l'extrême facilité avec laquelle elles brisent les os les plus durs, et le goût qu'elles ont pour cette sorte d'aliment, indique précisément que, si leurs dents sont solides et fortes, elles sont peu propres à déchirer les proies vivantes. Aussi les Hyènes préfèrent-elles la viande qu'un commencement de putréfaction a déjà ramollie, et on a pu les habituer à se nourrir de substances végétales, de racines et de pain. Si elles attaquent quelquefois l'homme ou les animaux, ce n'est qu'à défaut de charognes, et souvent après avoir essayé du régime végétal. Pennant, Buffon, Cuvier, Barrow, citent des exemples d'Hyènes apprivoisées.

Par leur forme générale, les Hyènes ressemblent un peu aux Chiens, mais s'en distinguent au premier coup d'œil par l'obliquité de leur corps et la bizarrerie de leur allure. En effet, le train de derrière paraît être beaucoup plus bas que celui de devant, non pas qu'il le soit réellement, mais parce que le membre postérieur est toujours dans un état de flexion; et c'est cette circonstance qui a fait dire que l'Hyène boite, surtout lorsqu'elle se met en marche.

Nous avons déjà dit que les pieds sont tétradactyles; les doigts sont armés d'ongles épais, courts, forts et tronqués, qui ne
sont propres qu'à fouir, et ne peuvent
comme des griffes capables de retenir
déchirer une proie. Aux membres anté
on trouve, sur le squelette, un petit
y représente le pouce, et qui corresp
un petit tubercule calleux, saillant à l'
rieur. La tête est terminée par un m
obtus; au bout de ce museau sont s
les narines, qui sont entourées d'un m
comme celles des Chiens. La langue est
et garnie de papilles épineuses, comme
des Civettes et des Chats; les oreille
grandes, très larges et presque nue
yeux sont grands, et la pupille a la
d'un triangle à base arrondie. On dev
la description de ces organes, que les
nes sont des animaux nocturnes, qui
la nature de leurs armes, doivent êt
roces, bien qu'ils ne semblent pas de
à la chasse et qu'ils soient lâches, et
en raison de la disposition de leur m
postérieur, doivent paraître traînan
embarrassés dans leur allure. Les pa
larités que l'on connaît sur leurs mœur
tout-à-fait en harmonie avec leur org
tion. Les Hyènes habitent des cav
qu'elles quittent la nuit pour aller à
cherche des cadavres et des restes in
abandonnés sur le sol ou enfouis d
terre. On les voit quelquefois pénétre
les habitations pour y chercher les
de la table et les parties des anima
sont rejetées; souvent, dans le silen
ténèbres, elles entrent dans les cimet
y fouillent les tombeaux, et emporte
corps morts qu'elles ont déterrés. Les
tants des pays chauds où elles se tro
ont su tourner à leur profit les ins
immondes des Hyènes, et se reposer
elles du soin de débarrasser leurs vill
charognes et des immondices qu'on
le soir dans les rues. Pendant la nui
Hyènes pénètrent dans l'enceinte des
enlèvent avec avidité tous ces débris
elles se repaissent, et délivrent
l'homme des maladies qu'engendre
tous ces miasmes infects et pernicieu
répandant autour de son habitation.

Les organes génitaux des Hyènes res
blent beaucoup à ceux des Chiens: c
dant ils s'en distinguent par l'absenc
l'os périal, qui, suivant Geoffroy-St-Hil
y est représenté par un petit os, placé

la cavité cotyloïde, entre l'ischium, le pubis et l'iléum. Entre l'anus et la queue, on trouve, chez les mâles et chez les femelles, une petite poche glanduleuse, qui sécrète une humeur épaisse et onctueuse, dont l'odeur est très fétide. L'existence de cette poche, considérée par les anciens comme une vulve, leur a fait croire que l'Hyène est hermaphrodite, et de là toutes les fables et les traditions superstitieuses dont l'histoire de cet animal est chargée. Élien nous rapporte à ce sujet mille contes ridicules qui n'avaient de fondements que dans l'imagination ignorante des gens effrayés. Pline nous dit que l'Hyène, hermaphrodite, change de sexe tous les ans; qu'elle rend les Chiens muets par le seul contact de son ombre; qu'elle imite la voix humaine, et appelle même les hommes par leur nom, etc. A côté de ces récits absurdes, si nous plaçons la description exacte qu'Aristote donne de l'Hyène, nous retrouverons le caractère d'observation rigoureuse et calme qui distingue les travaux du célèbre naturaliste grec, et nous verrons qu'il a su expliquer la cause des erreurs déjà répandues de son temps. Suivant lui, le nom de Hyène a été donné à un animal de la taille et de la couleur du Loup, dont les dents sont en scie et le poil épais, comme chez ce dernier, dont le cou porte une sorte de crinière qui s'étend sur toute l'épine, et qui présente en outre une ouverture placée entre la queue et l'anus, que l'on prendrait pour le caractère de la femelle, bien que celle-ci ait, comme les autres animaux, l'ouverture de la vulve placée sous l'anus (*Aristote, Hist.* VI, 32; VIII, 5). Mais tant de fables se mêlèrent à ce portrait si bien tracé, que les naturalistes modernes furent longtemps à reconnaître la véritable Hyène des anciens. Les uns, avec Belon, crurent que ce nom avait été donné à la Civette; d'autres, et cela est plus extraordinaire, la retrouvèrent dans le Mandrill. Nous savons aujourd'hui que cet animal est un carnassier qui habite l'Afrique et l'Asie, celui que Linné avait réuni aux Chiens, sous le nom de *Canis hyæna*, et qui est devenu le type de notre genre Hyène, dans lequel on compte maintenant quatre espèces.

Les Hyènes sont toutes de l'ancien continent; il n'en existe pas dans le nouveau, et l'animal auquel on a donné le nom d'Hyène d'Amérique est le Loup rouge du Mexique, espèce du genre Chien. Il paraît que la France, l'Allemagne, l'Angleterre, possédaient autrefois une espèce d'Hyène. (*Voy.* HYÈNES FOSSILES.)

1. HYÈNE RAYÉE, *Hyæna vulgaris* Geoff. St-Hil., *Canis hyæna* Linn. C'est l'Hyène des anciens, si exactement et si brièvement décrite par Aristote, celle sur laquelle on a débité les fables que nous avons citées plus haut. Oppien semble aussi l'avoir bien connue, quand il la dépeint comme un animal à dos voûté, portant de longues bandes noires, et ennemi mortel des Chiens. On l'a vue à Rome, pour la première fois, sous le règne de Gordien. Le pelage de cette espèce est d'un gris jaunâtre, rayé transversalement de noir; les bandes noires du dos et de la croupe se dirigent du dos au ventre; elles se courbent et deviennent obliques, en se continuant avec les raies des épaules et des cuisses; celles des jambes sont petites, horizontales, interrompues, et entremêlées de taches en roses, ou de petites taches pleines. La tête porte un poil très court, roussâtre, varié irrégulièrement de noir; le menton est noirâtre; la gorge est toute noire. Sur le dos s'étend une longue crinière noire, ondée de jaunâtre, et qui est continuée, sur le cou et sur la queue, par des poils plus allongés et plus raides que ceux du reste du corps. Les oreilles sont longues, de forme conique, larges à la base, presque nues, et de couleur brune. Les pattes sont uniformément grisâtres, velues jusqu'au bout des doigts. La queue est de moyenne longueur, et garnie de poils allongés et touffus. Sans comprendre cette queue, l'animal a $1^m,08$ de longueur, et Bruce a tué dans l'Atbara un individu beaucoup plus grand. Cette espèce est plus difficile à apprivoiser, bien qu'on ait quelquefois réussi à le faire. M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire rapporte que celles de la ménagerie du Muséum ne se sont jamais adoucies, et que l'une d'elles se rongea tous les doigts des membres postérieurs, qui furent ainsi complètement détruits.

L'Hyène rayée habite la Perse, la Syrie, l'Arabie, l'Égypte, la Barbarie et l'Abyssinie.

C'est l'Hyène de cette dernière contrée que

Bruce a décrite sous le nom de *Canis hyænomelas :* c'est une simple variété de l'Hyène rayée ; elle ne s'en distingue, comme nous l'avons indiqué plus haut, que par une plus grande taille.

2. Hyène brune, *Hyæna fusca* Geoff.-St-Hil. Cette espèce est très voisine de la précédente, et a été établie, par Geoffroy-Saint-Hilaire, sur un individu que possède le Muséum, et dont on ignore la patrie. Cuvier l'a décrite dans son ouvrage sur les *Ossements fossiles*, et il ne faut pas la confondre avec l'Hyène rousse de cet illustre zoologiste (*voy.* plus bas 3, *Hyène tachetée*). Tout le corps de cette Hyène est couvert de poils longs et pendants, d'un brun roux ; la tête est couverte de poils courts, bruns-grisâtres ; le dessus du dos, les flancs et les cuisses sont ondés, les jambes sont un peu plus noirâtres ; les pattes sont annelées de blanc et de brun ; le dessous du corps, la face interne des membres, le carpe et le tarse sont d'un blanc sale ; les poils du carpe sont aussi longs que ceux de la crinière ; la queue est unicolore, longue et touffue ; les oreilles sont allongées, pointues, et presque nues.

3. Hyène tachetée, *Hyæna capensis* Desm., *Canis crocuta* Linn. Le pelage de cette Hyène est d'un jaune roux, marqué de nombreuses taches d'un brun foncé, qui sont disposées sur le corps en bandes longitudinales, et répandues plus irrégulièrement sur les épaules et sur les cuisses ; la queue longue, garnie de poils longs, peu touffus et noirs, est aussi tachetée à son origine. Le dessous du corps et la face interne des membres est d'un fauve blanchâtre. Les oreilles sont larges et courtes, presque nues, et d'une forme à peu près carrée. Le poil de l'Hyène tachetée est plus court que celui de l'Hyène rayée ; il devient relativement plus long sur le cou et sur le dos, où il forme une petite crinière peu fournie.

Cette espèce habite le midi de l'Afrique, et se voit aussi en Barbarie ; Delalande en a rapporté le jeune, dont la tête est fauve et le corps noirâtre, marqué seulement de quelques taches sur le dos et à l'origine de la queue. Une race différente se trouve aussi au Cap, et se distingue par des taches en plus petit nombre ; par un poil plus long, plus doux, d'une couleur rousse plus foncée ; par les jambes noires et le ventre noirâtre. C'est cette race que Cuvier a désignée sous le nom d'Hyène rousse, dans ses *Ossements fossiles ;* c'est celle qui est la plus répandue au Cap. Il ne semble pas qu'on doive faire de ces deux races deux espèces distinctes.

L'Hyène tachetée paraît être moins féroce que l'Hyène rayée ; Barrow dit qu'on l'emploie pour la chasse et qu'elle égale le chien en fidélité et en intelligence. On en a conservé, à Paris, un individu pendant seize ans ; il s'est toujours montré très doux, si ce n'est dans sa vieillesse pendant laquelle les infirmités le rendaient plus farouche. Quand il arriva à Lorient, il s'échappa, courut quelque temps dans les champs sans causer aucun dommage, et se laissa reprendre sans résistance.

Une quatrième espèce est l'Hyène peinte, *Hyæna picta* Temm., *Hyæna venatica* Burchell. Cuvier la désigne sous le nom de Chien Hyénoïde. Ses caractères et ses mœurs ont été présentés sous le nom générique d'Hyénoïdes. *Voy.* chien. (Ém. Baud.)

HYÈNES FOSSILES. paléont. — De nombreux ossements fossiles d'Hyènes se rencontrent dans les cavernes, dans les terrains meubles et même dans certaines brèches osseuses ; et ils n'appartiennent pas tous à la même espèce, car on en compte au moins 3 en Europe.

L'Hyène des cavernes, *H. spelæa*, caractérisée pour la première fois par Cuvier dans ses *Recherches sur les ossements fossiles*, est plus voisine de l'Hyène tachetée que de l'Hyène rayée. Les caractères particuliers des os et des membres seraient trop longs à énumérer ; nous nous contenterons d'indiquer ceux des dents carnassières : le lobe postérieur de la carnassière supérieure est plus grand que dans l'Hyène tachetée, tandis que dans la Hyène rayée il est plus petit. La carnassière inférieure n'a en arrière de ses deux lobes tranchants qu'un léger bourrelet et n'offre point de tubercule interne à son lobe postérieur. M. de Blainville a ajouté aux caractères différentiels déjà connus ceux de la dent tuberculeuse supérieure, qui est petite et à une seule racine comme dans l'Hyène tachetée. Cette espèce, d'une taille plus élevée que nos Hyènes actuelles, se trouve en France, en Allemagne et en An-

gleterre dans plusieurs cavernes et principalement dans celle de Kirkdale, illustrée par M. Buckland dans ses *Reliquiæ diluvianæ*.

L'Hyène de Montpellier, *H. mons-pessulana* de Christol, *H. prisca* de MM. Marcel de Serres, Dubreuil et Jean-Jean. Cette espèce, découverte par M. de Christol dans la caverne de Lunel-Vieil, près de Montpellier, et décrite dans le 4e vol. des *Mém. de la Soc. d'hist. nat.*, ressemble à l'Hyène rayée par la structure de sa dent carnassière inférieure, c'est-à-dire qu'elle offre en arrière de ses lobes un talon à deux pointes obtuses et un tubercule à la base du tubercule postérieur. La dent tuberculeuse supérieure, placée en travers de la mâchoire, est plus grande et a deux racines. On la trouve dans le midi de la France, et M. de Blainville, dans son *Ostéographie des Hyènes*, pense que l'Hyène d'Auvergne de MM. Croizet et Jaubert, ainsi que l'Hyène de l'ancien diluvium du val d'Arno, ne constitue avec celle-ci qu'une seule espèce et qu'elle ne peut être distinguée de l'Hyène rayée.

L'Hyène de Perrier, *H. Perrieri* Croiset et Jaubert. Dans leur ouvrage sur les *Ossements fossiles d'Auvergne*, MM. Croiset et Jaubert ont établi cette espèce, caractérisée par un talon bilobé à la partie postérieure de la carnassière inférieure et par l'absence du tubercule interne au lobe postérieur de cette même dent : ainsi cette espèce tient de l'Hyène tachetée et de l'Hyène rayée. M. de Blainville paraît adopter cette Hyène de Perrier ; mais il rejette avec raison, selon nous, l'Hyène d'Auvergne et l'Hyène douteuse des mêmes auteurs, ainsi que l'Hyène mixte de M. Marcel de Serres et la grande Hyène des cavernes (*H. spelæa major*) que M. Goldfuss a établie dans les *Nouv. actes des cur. de la nat.*, t. XI.

L'Hyène de l'Himalaya *H. sivalensis*, établie par MM. Baker et Durand (*Journ. as. du Bengale*, 1835). Ces naturalistes disent qu'elle est d'une taille moindre que celle de l'Hyène des cavernes, mais qu'elle s'en rapproche cependant davantage que de l'Hyène rayée, vivante actuellement aux Indes.

M. Lund a aussi énuméré une Hyène trouvée dans les cavernes du Brésil, qu'il appelle *H. neogæa*, mais il n'a fait connaître aucun de ses caractères.

A l'occasion des Hyènes, on s'est demandé comment les débris si nombreux d'animaux de tous genres ont été introduits dans les cavernes à ossements. Nous n'entrerons dans aucun détail sur cette question, qui a été suffisamment développée à l'article grottes. *Voy.* ce mot. (L...d.)

*HYÉNIENS. — M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire donne ce nom à la cinquième tribu de la famille des Viverrides (*Voy.* ce mot). Les caractères propres aux animaux de cette tribu sont d'être digitigrades, d'avoir les membres allongés plus ou moins, le corps surbaissé en arrière, les tuberculeuses nulles ou rudimentaires. La tribu des Hyéniens renferme les deux genres Hyène et Protèle : le premier ayant quatre doigts partout ; le second ayant cinq doigts en avant, et quatre en arrière. (E. B.)

*HYÉNODON. *Hyænodon* (ὕαινα, hyène ; ὀδούς, dent). paléont. — Genre de Carnassiers fossiles, établi par MM. de Laizer et de Parieu, dans les *Ann. des sc. nat.*, janvier 1839, sur une mâchoire inférieure provenant du calcaire tertiaire de Cournon, département du Puy-de-Dôme. Cette mâchoire, très étroite, très allongée, est pourvue de six incisives serrées, de deux grandes canines recourbées, de quatre fausses molaires, dont les deux dernières sont pourvues d'un talon en arrière ; la seconde est haute, forte, et ressemble à la seconde des Hyènes. Viennent ensuite trois arrière-molaires qui grandissent d'arrière en avant, et composées de deux lobes, pointus dans la première, plus tranchants dans la seconde, très grands et tout-à-fait tranchants dans la dernière, qui ressemble à la carnassière des Chats. Chacune de ces dents a un petit talon en arrière. Les branches de la mâchoire sont très arquées, les trous mentonniers très distants l'un de l'autre ; l'apophyse articulaire très basse et fort au-dessous de la ligne dentaire ; la symphyse très longue ; l'angle de la mâchoire est dirigé un peu en dedans, et la branche montante est creusée extérieurement d'une fosse massetérienne très profonde. Cette espèce a reçu le nom d'*H. leptorhynchus*.

H. brachyrhynchus. Cette seconde espèce, établie par M. Dujardin sur une tête

presque complète, mais écrasée, a été trouvée dans une marne tertiaire sablonneuse d'un gris verdâtre, sur les bords du Tarn, près de Rabenstein. Cette tête est figurée par M. de Blainville, pl. XVII de son *Ostéologie* du genre Sous-Ours. On voit que la boîte osseuse, petite, porte une crête sagittale très marquée, et que la face est haute et large. Les dents de la mâchoire inférieure offrent tous les caractères de celles de l'espèce précédente; mais cette mâchoire étant plus courte, les fausses molaires sont plus serrées. A la mâchoire supérieure, on voit six incisives et deux canines : les mâchelières sont au nombre de six, trois fausses molaires et trois molaires, qui vont en grandissant d'avant en arrière; la première est formée de deux lobes : l'antérieur un peu pointu, le postérieur un peu tranchant; on n'aperçoit point de talon interne qui est caché par les molaires inférieures; les racines des deux autres existent seules, et il est impossible de voir s'il y avait une tuberculeuse. Ce que cette tête offre de remarquable est le prolongement extrême des os palatins en arrière, prolongement tel que l'ouverture postérieure des narines se trouve portée vis-à-vis, et peut-être même au-delà des facettes glénoïdes. Chacun des palatins est pourvu d'une crête qui se rapproche de sa correspondante, et va se confondre avec elle au bord de cette ouverture. Les arcades zygomatiques manquent ainsi que l'occiput.

H. parisiensis. Nous n'hésitons pas à placer dans ce genre, suivant en cela l'opinion de M. l'abbé Croizet et celle de M. Dujardin, l'espèce de Carnassier indiquée par des fragments de tête provenant du gypse des environs de Paris, et représentés par M. Cuvier (*Oss. foss.*, t. III, pl. LXIX, fig. 2, 3 et 4) et par M. de Blainville (pl. XII de son *Ostéographie des petits Ours*). M. Cuvier les a donnés comme les débris d'un Carnassier de la famille des Coatis et des Ratons, différent de tous les Carnassiers connus. Mais, depuis son édition, ayant reçu un palais garni de quatre dents d'un côté et cinq de l'autre, qui lui parurent des dents d'une espèce de Thylacine, et dont l'analogie avec les fragments que nous venons de citer lui sembla suffisamment établie, il annonça que tous ces os

provenaient d'une espèce de Didelphe,
les fit réunir dans une même boîte sans le
imposer encore de nom générique. M.
Blainville, revenant à peu près à la p
mière opinion de M. Cuvier, en a fait
genre de sa famille des petits Ours sou
nom de *Taxotherium*, jugeant qu'il é
plus voisin du Blaireau que des Coatis
des Ratons. Mais la portion de tête rep
sentée fig. 2, outre les trois fausses mol
res et une première molaire, montre
racines au nombre de six de deux au
molaires; et le crâne de la fig. 4 mon
une tuberculeuse transversale, qui port
sept les molaires supérieures, nombre
rend impossible tout rapprochement de
animal avec le Blaireau. Ces figures n
indiquent un système de dents tout se
blable à celui des Hyénodons, et n
font voir, en outre, que les arcades zygo
tiques sont très saillantes, les crêtes sa
tales et occipitales très élevées, et que
os palatins sont prolongés en arrière co
dans l'Hyénodon brachyrhynque. Le p
figuré par M. de Blainville, pl. 12 de
petits Ours, sous le nom de *Pterodon p*
siensis, et qui montre que les trois mola
postérieures vont en grandissant d'av
en arrière, et qu'elles sont aussi compo
de deux lobes : l'un antérieur plus épai
pointu, et l'autre postérieur plus tranc
et d'un fort talon interne, nous pa
même devoir appartenir, sinon à l'*Hyé*
don parisiensis, au moins à une espèce
sine. A cette espèce ou à ces espèces,
doit rapporter la portion de mâchoire s
rieure, pl. LXVIII, fig. 3; la portion
mâchoire inférieure, pl. LXIX, fig. 3
cubitus, pl. LXX, fig. 6 et 7, le pérone
le calcanéum, pl. LXIX, fig. 8; et la p
tion du pied de devant, pl. LXVIII, fig
à 12, de Cuvier; et l'astragale de M.
Blainville, pl. XII, aussi bien que tous
autres morceaux représentés par lui
nouveau, mais sans numérotage de figu

Ce genre singulier offre de grandes
ficultés de classification. En effet, dans
cun des Carnassiers ordinaires actuels,
ne trouve ce système de plusieurs de
molaires carnassières grandissant d'av
en arrière; ce n'est que dans les Didelp
et, en particulier, dans le Thylacine,
l'on voit quelque chose de semblable; m

d'un autre côté, l'*H. brachyrhynchus* n'a que six incisives à la mâchoire supérieure, tandis que le Thylacine en a huit, et l'angle de la mâchoire inférieure de l'*H. leptorhynchus* n'est point aussi reployé en dedans que chez les Didelphes. M. de Blainville a placé avec quelque hésitation les deux premières espèces dans le genre Chien, auquel il réunit aussi les Protèles; et la dernière dans ses petits Ours, avec le Coati, le Raton, le Blaireau, etc., n'acceptant point le rapprochement que nous faisons de son genre *Taxotherium* et de son genre Ptérodon avec les Hyénodons. Pour nous, qui prenons en considération l'analogie de la dentition des Hyénodons avec celle du Thylacine (analogie plus marquée encore depuis que M. Mac-Leay a fait connaître un Carnassier didelphe, l'*Antechinus*, qui n'a que six incisives en haut aussi bien qu'en bas), nous pensons qu'ils constituent probablement un genre de Didelphes, et que, dans le cas contraire, ils doivent former un chaînon intermédiaire aux Carnassiers ordinaires, et aux Carnassiers didelphes pour ceux qui veulent absolument intercaler les fossiles des terrains tertiaires dans les familles des animaux actuels. (L...D.)

HYÉNOIDE. *Hyenoides.* MAM. — *Voy.* CHIEN.

HYGROBATES. *Hygrobatæ.* OIS. — Famille peu naturelle par laquelle Illiger termine son ordre des Échassiers, les g. Coureur, Avocette, Spatule, Phénicoptère qu'elle renferme, n'ayant entre eux que des rapports éloignés. (Z. G.)

HYGROBIA, Latr. INS. — Syn. de *Pelobius*, Schœn. (D.)

HYGROBIÉES. BOT. PH. — Syn. d'Haloragées.

HYGROCROCIS (ὑγρός, humide; κροκίς, duvet). BOT. CR. — Genre d'Algues établi par Agardh (*Syst.*, XXIII) dans la grande famille des Conferves. *Voy.* ce mot.

HYGROGÉOPHILES, Menke. MOLL. — Syn. des Auricules de Lamarck. *Voy.* ce mot. (DESH.)

***HYGROMÈTRE, HYGROMÉTRIE** (ὑγρός, humidité; μέτρον, mesure). PHYS. — L'analyse de l'air démontre, toujours et partout, de l'Oxygène, de l'Azote, en proportions invariables (21 et 79), quelques atomes de Gaz acide carbonique, et de la vapeur d'eau en plus ou moins grande quantité. Or le problème général de l'Hygrométrie consiste à déterminer en quelle quantité cette vapeur d'eau se trouve, en un instant donné, dans un volume connu d'air, et quel est le rapport qui existe entre cette quantité et celle que pourrait présenter l'air, s'il en contenait le plus possible, c'est-à-dire s'il était à l'état de saturation.

Pour arriver à la solution de ce problème, on a imaginé différentes méthodes : les unes, purement chimiques, consistent à absorber, au moyen de substances très avides d'eau, telles que l'acide sulfurique, le chlorure de calcium, etc., la vapeur renfermée dans un volume connu d'air, et à déterminer par la balance le poids de la vapeur absorbée; les autres s'appuient sur l'observation de certains phénomènes physiques : ainsi, par exemple, la quantité d'eau évaporée dans le même temps par la même surface; le froid produit par l'évaporation; le volume auquel l'air doit être réduit par la compression pour devenir saturé; l'abaissement de température que doit éprouver l'air pour atteindre le terme de saturation; enfin, le degré de dilatation ou de contraction qu'éprouvent certaines substances organiques plongées dans un air plus ou moins humide.

Quelle que soit, du reste, la méthode employée, elle suppose toujours la connaissance de certaines lois physiques et de plusieurs données numériques, telles que :

1° Une table exacte des forces élastiques de la vapeur aqueuse *dans l'air à saturation* pour toutes les températures atmosphériques;

2° La densité de la vapeur aqueuse par rapport à l'air pris dans les mêmes circonstances, lorsque la vapeur *est à saturation dans l'air*,

3° La densité de cette même vapeur, lorsqu'elle est dans l'air *sous une fraction plus ou moins grande de saturation*.

L'étendue et le cadre de cet article ne nous permettent que l'énoncé de ces données fondamentales de l'Hygrométrie qui font l'objet de la première partie d'un savant et important mémoire présenté récemment à l'Académie des sciences par un de ses membres les plus distingués, M. le professeur Regnault (*voy. Comptes-rendus de l'Académie des sciences*, n. 16 et 17, avril 1845), nous

passerons donc de suite à l'examen des procédés employés pour déterminer la fraction de saturation de l'air, c'est-à-dire la proportion de vapeur d'eau que contient un volume connu d'air dans des circonstances données.

M. le professeur Regnault distingue quatre méthodes principales, au moyen desquelles on peut obtenir cette détermination :

1° La méthode chimique;

2° La méthode fondée sur les indications des Hygromètres fournis par des substances organiques s'allongeant par l'humidité;

3° La méthode de l'Hygromètre à condensation ;

4° La méthode du *Psychromètre* (ψυχρός, froid), c'est-à-dire celle qui est fondée sur l'observation des températures données simultanément par deux thermomètres, l'un à boue sèche, l'autre à boue mouillée.

Examinons rapidement ces quatre méthodes.

1° Si l'on veut connaître combien de vapeur d'eau est contenue dans un décimètre cube d'air, on prend un vase de la capacité de six litres, percé en haut et en bas de deux orifices qui se ferment au moyen de robinets; on remplit ce vase d'eau, et l'on fixe à l'orifice supérieur, à l'aide d'un cylindre de caoutchouc, un tube de verre horizontal de 3 décimètres de long et de plusieurs millimètres de diamètre. Ce tube, qui contient des filaments d'asbeste, des fragments de sulfate de chaux ou de pierre ponce, humectés d'Acide sulfurique et n'interceptant pas le passage de l'air, est fixé à l'appareil après avoir été exactement pesé; puis on ouvre les deux robinets, et on laisse s'écouler trois litres d'eau qui sont remplacés par un même volume d'air qui se précipite dans le vase en traversant le tube et en abandonnant, par conséquent, à l'acide sulfurique toute la vapeur d'eau dont il est chargé. L'on pèse de nouveau le tube, et l'augmentation de poids qu'il présente est nécessairement égale au poids de la vapeur d'eau que contenaient les trois litres d'air, et qui a été absorbée par l'acide.

Lorsqu'on veut employer cette méthode pour déterminer la quantité d'humidité qui existe dans l'air en un point donné, il faut, au moyen d'un long tube, chercher l'air en ce point, et l'amener par aspiration dans les

tubes desséchants. On place dans ce
point un thermomètre très sensible, qu
observe à distance avec une lunette,
cinq minutes en cinq minutes.

Cette méthode est rigoureuse et peu
très utile pour étudier la marche des
Hygromètres : mais elle est embarras
et elle exige une manipulation trop l
pour qu'on puisse l'employer souvent da
observations météorologiques.

2° Certaines substances organiques
propriété d'absorber la vapeur d'eau, q
elles sont exposées à l'air humide, et d'é
ver un allongement ou un raccourcisse
proportionnel à la quantité de cette va
On a utilisé cette propriété pour cons
des instruments qui indiquent le
d'humidité de l'air, et on a employé
effet les substances les plus variées;
ces instruments sont en réalité plutô
Hygroscopes que des *Hygromètres*. Le
connu des appareils de ce genre, et l
dont nous parlerons parce qu'il est l
qui soit encore en usage, est l'*Hygro*
à cheveu de de Saussure. En voici la de
tion : on fait bouillir dans une eau t
en solution une petite quantité de carb
de soude, un cheveu fin, doux, non c
et pris sur une tête vivante et saine. Le
veu, suffisamment dégraissé par une é
tion d'une demi-heure environ, puis
dans de l'eau pure, est fixé par l'une d
extrémités dans un cadre, tandis que l'
s'enroule sur un cylindre portant un
guille. La longueur du cheveu, dans les
gromètres portatifs ordinaires, est d
centimètres; la poulie sur laquelle il s
roule doit avoir 5 millimètres enviro
diamètre. Le point de l'humidité extr
se prend en plaçant l'instrument sous
cloche dont les parois sont mouillées;
de sécheresse extrême s'obtient en met
l'Hygromètre dans un récipient herméti
ment fermé, et au fond duquel se tro
une couche épaisse d'Acide sulfurique
centré. L'intervalle qui sépare sur le cad
le point de saturation de celui de séche
est divisé en 100 parties, en commen
par le dernier qui porte 0.

Cet instrument indique l'humidité r
tive. Si on le place dans un air conten
des quantités de vapeur connues, l'obser
tion montre que ces degrés ne sont pas

portionnels à ces quantités : ainsi, quand l'instrument marque 80°, l'air souvent ne contient que 60 à 70 pour 100 de la quantité de vapeur nécessaire pour le saturer. Il est à remarquer aussi que deux Hygromètres construits avec le plus grand soin et dans des circonstances en apparence parfaitement identiques, présentent souvent des différences de 3 et 4 degrés.

3° La méthode de l'Hygromètre à condensation est fondée sur le principe suivant : si l'on suppose qu'une masse d'air se refroidit lentement, elle finira par descendre à un degré de température auquel cet air sera saturé par la quantité de vapeur qu'il contient. Cette température, appelée *le point de rosée*, une fois connue, il suffira de chercher dans une table quelle est la quantité de vapeur qui lui correspond.

Le Roy, de Montpellier, fut le premier qui proposa la condensation de la vapeur contenue dans l'air pour en déterminer l'état hygrométrique ; mais son procédé ne reçut une application réelle que par la construction de l'*Hygromètre à condensation* de Daniell. Cet instrument consiste en deux boules, A, B, réunies par un large tube recourbé ; la boule A est un peu plus qu'à demi remplie d'éther ; un thermomètre très sensible est déposé dans le tube de façon que son réservoir se trouve au centre de la boule A et plonge dans les couches supérieures du liquide éthéré. Le vide a été fait complétement dans le petit appareil avant de le fermer à la lampe. La boule B est enveloppée d'une batiste sur laquelle l'observateur verse de l'éther goutte à goutte avec une pipette. L'évaporation de l'éther dans l'air produit un refroidissement considérable de la boule B, et, par suite, la distillation de l'éther de la boule A, qui se refroidit et peut descendre au-dessous de la température à laquelle l'air se trouverait saturé par la quantité de vapeur qui s'y trouve au moment de l'expérience ; on apercevra donc de la rosée se former sur la boule A. Pour en rendre le dépôt plus apparent, l'on construit ordinairement cette dernière boule avec un verre fortement coloré en bleu de cobalt, ou on la revêt d'une calotte mince d'argent doré.

L'appareil de Daniell peut, entre des mains exercées, donner approximativement la température du point de rosée ; mais il est difficile de compter sur son exactitude absolue, en raison des divers inconvénients que M. le professeur Regnault fait parfaitement ressortir dans son Mémoire, et qu'il croit avoir écartés dans un instrument nouveau auquel il donne le nom d'*Hygromètre condenseur*.

Cet appareil se compose d'un dé en argent très mince et parfaitement poli. Ce dé, qui a 45 millimètres de haut et 20 de diamètre, s'ajuste exactement à frottement sur un tube de verre ouvert par ses deux extrémités, et portant une petite tubulure latérale. L'ouverture supérieure du tube est fermée par un bouchon dont l'axe est traversé par un thermomètre très sensible ; le réservoir du thermomètre se trouve placé au milieu du dé en argent. Un second tube de verre mince, également ouvert par les deux bouts, traverse le même bouchon et descend jusqu'au fond du dé.

On verse de l'éther dans ce dernier tube, et la tubulure du premier tube est mise en communication au moyen d'un conduit de plomb, avec un aspirateur, de la capacité de 3 à 4 litres, rempli d'eau. L'aspirateur est placé près de l'observateur, tandis que l'Hygromètre peut en être éloigné à volonté.

En faisant couler l'eau de l'aspirateur, l'air pénètre dans l'appareil, et traverse bulle à bulle l'éther qu'il refroidit en en vaporisant une partie. Le refroidissement devient d'autant plus rapide que l'écoulement de l'eau est plus abondant. Toute la masse d'éther présente d'ailleurs une température sensiblement uniforme, puisqu'elle est sans cesse agitée par le passage des bulles d'air. En moins d'une minute, la température est assez abaissée pour qu'il y ait sur le dé un dépôt considérable de rosée. C'est alors qu'au moyen d'une lunette on doit observer le thermomètre, qui indique évidemment une température un peu plus basse que celle à laquelle correspond réellement la saturation de l'air, mais que l'on amène facilement au point véritable à l'aide de quelques nouvelles manipulations. Toutes ces opérations durent au plus trois ou quatre minutes pour un expérimentateur exercé, qui peut ainsi déterminer le point de rosée à $\frac{1}{10}$ de degré près.

4° M. Gay-Lussac proposa le premier de déterminer l'état hygrométrique de l'air, en observant les températures indiquées, et par un thermomètre sec, et par un thermomètre

dont le réservoir serait tenu constamment mouillé. Depuis, un savant de Berlin, M. Auguste, s'est occupé de cette question, et a publié sur ce sujet plusieurs mémoires intéressants. Voici comment il opère : deux thermomètres, aussi semblables que possible, et sensibles d'une manière appréciable à $\frac{1}{10}$ de degré, sont placés l'un près de l'autre; la boule de l'un d'eux est couverte d'une mousseline constamment humectée au moyen d'une mèche qui plonge dans une capsule pleine d'eau. En vertu de l'évaporation, la température du thermomètre mouillé est d'autant plus basse que l'air est plus sec et le baromètre moins haut. Il devient donc possible de connaître, par le froid résultant de l'évaporation, la quantité de vapeur contenue dans l'air: aussi l'appareil a-t-il reçu de son inventeur le nom de *Psychromètre* (ψυχρός, froid).

L'application de ce procédé exige, comme on le voit, l'emploi de deux thermomètres identiques, et l'on sait combien, malgré tous les soins apportés à leur construction, il est difficile d'avoir deux instruments réellement comparables. On peut remédier à cet inconvénient en n'employant qu'un seul thermomètre à grande marche et qui puisse donner des indications à toutes les températures à observer.

L'instrument le plus propre à ces sortes d'expériences et le plus susceptible de devenir un appareil psychrométrique des plus simples et des plus rigoureux, est le *thermomètre métastatique à alcool* de M. Walferdin, dont la construction est telle qu'il se règle à volonté à toute température, et que, dans la limite des observations nécessaires pour les déterminations psychrométriques, il peut indiquer et au-delà la 100° partie d'un degré centésimal, sans que sa cuvette dépasse le volume de celle des plus petits thermomètres employés en météorologie.

Il suffit pour cela d'engager dans la tige la bulle de mercure qui sert d'index, à une température un peu supérieure à la température ambiante que l'on détermine alors, puis de faire tourner l'instrument en fronde, après avoir entouré sa cuvette de mousseline humide pour que l'évaporation ait lieu, de noter la nouvelle indication et de comparer entre elles les deux observations obtenues, comme on le voit, avec le même instrument.

Nous venons de faire connaître les différents procédés à l'aide desquels on peut déterminer l'état hygrométrique de l'atmosphère. Il nous sera plus difficile de constater les résultats obtenus; car l'Hygrométrie, cette importante partie de la physique générale, présente bien des incertitudes que peuvent seules dissiper de nombreuses observations faites en tous temps, en tous lieux, à toutes hauteurs, etc., etc. Il faut connaître, en effet, quelles sont les variations diurnes de la quantité de vapeur d'eau, ses variations annuelles, reconnaître les conditions hygrométriques des différents climats, celles de l'atmosphère à différentes hauteurs, l'influence que les vents exercent sur ces conditions. Peu de physiciens se sont occupés jusqu'à présent de la solution de ces problèmes, et encore les observations de ceux qui se sont livrés à cette étude se contredisent-elles souvent : aussi terminerons-nous cet article par la phrase qui sert de conclusion au mémoire de M. le professeur Regnault.

« Il est à désirer que les physiciens qui » s'intéressent aux progrès de la météorologie veuillent bien s'occuper de ces expériences dans des climats différents, et » j'espère que la discussion à laquelle je » viens de me livrer et les méthodes que j'ai » exposées dans ce mémoire pourront leur » être de quelque utilité dans leurs recherches. »

Le passage à l'état liquide de la vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère détermine les météores aqueux connus sous les noms de *Rosée*, *Gelée blanche*, *Brouillards*, *Nuages*, *Pluie* et *Neige*.

Quoique ces différents précipités atmosphériques aient été observés depuis le commencement des temps, cependant ce n'est que depuis un peu plus d'un demi-siècle que des lois positives ont remplacé les hypothèses qui avaient été successivement mises en avant pour les expliquer. En 1784, Hutton établit les principes suivants : Quand deux masses d'air saturées, mais de température inégale, se rencontrent, il y a précipitation de vapeur aqueuse. Si les masses d'air ne sont pas à l'état de saturation, elles deviennent néanmoins plus humides, et,

les températures sont fort différentes, il y a précipitation, quand bien même les deux masses d'air ne seraient point saturées. A l'époque de leur apparition, les lois de Hutton furent combattues par Deluc, qui avait émis une théorie dont le temps a fait justice, tandis que celle de Hutton s'est toujours maintenue. (A. DUPONCHEL.)

***HYGRONOMA** (ὑγρός, humide; νομή, pâture). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Aléocharides, établi par M. Erichson (*Genera et species Staphylinorum*, p. 79), qui n'y rapporte qu'une seule espèce, *Hygr. dimidiata*, retranchée du g. *Aleochara* de Gravenhorst. Cette espèce se trouve en Allemagne où elle habite dans le sable humide entre les roseaux. (D.)

HYGROPHILA (ὑγρός, humide; φίλος, qui aime) BOT. PH. — Genre de la famille des Acanthacées-Echmatacanthées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 479). Herbes marécageuses de l'Asie et de la Nouvelle-Hollande tropicale. *Voy.* ACANTHACÉES. — BOT. CR. — Mack., syn. de *Dumortiera*, Nees.

HYGROSCOPE (ὑγρόν, l'humidité; σκοπέω, je vois, j'examine). PHYS. — Instrument destiné à constater l'humidité de l'air. *Voy.* HYGROMÈTRE. (A. D.)

***HYGROTOPHILA** (ὑγρότης, humidité; φίλος, aimant). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Clavipalpes, créé par nous et adopté par M. Dejean dans son Catalogue. L'espèce qui nous a servi à l'établir, le *Tritoma piligerum* Muller, Germar, se rencontre probablement dans toute l'Europe. (C.)

HYLA. REPT. — Nom latin du genre Rainette. *Voy.* ce mot. (E. D.)

HYLACIUM (ὕλη, bois). BOT. PH.—Genre de la famille des Rubiacées-Guettardées, établi par Palisot de Beauvois (*Flor. owar.*, 83, t. 118). Arbrisseaux d'Oware. *Voy.* RUBIACÉES.

***HYLÆDACTYLUS** (*hyla*, rainette; δάκτυλος, doigt). REPT. — Sous-genre de Crapauds, d'après M. Tschudi (*Class. Batr.*, 1838). (E. D.)

HYLÆOSAURUS. PALÉONT. — *Voy.* DINOSAURIENS.

***HYLAIA** (ὑλαῖος, de bois). INS.—Genre de Lépidoptères subpentamères, trimères de Latreille, famille des Fungicoles, créé par nous, avec la *Lycoperdina rubricollis* de Dahl, espèce propre à la Hongrie. Ce genre a été adopté par M. Dejean, dans son Catalogue. (C.)

***HYLARANA** (*hyla*, rainette; *rana*, grenouille). REPT. — Sous-genre de Rainettes, d'après M. Tschudi (*Class. Batr.*, 1838). (E. D.)

***HYLASTES** (ὕλη, bois). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Xylophages, tribu des Scolytaires, établi par M. Erichson (*Archives de Wiegmann*, 1836) et adopté par les entomologistes anglais ainsi que par M. Delaporte, qui lui donne pour type l'*Hyl. ater* Erich. (*Bostrichus id.* Payk.), qui se trouve en Europe. (D.)

***HYLAX** (ὕλη, bois). INS.—Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille des Cycliques, tribu des Chrysomélines de Lat., de nos Colaspides, créé par M. Dejean. L'espèce type et unique, *H. sanguinipes* Dej. (*rufipennis* Klug), est originaire du Brésil. (C.)

HYLECOETUS (ὕλη, bois; κοῖτος, lit). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, établi par Latreille, qui le place dans sa famille des Serricornes et la tribu des Lime-Bois. Leurs larves ressemblent à celles des Lymexylons et font beaucoup de tort aux bois de chêne. M. Dejean, qui met ce genre dans la famille des Térédyles, en mentionne 6 espèces dans son dernier Catalogue, dont 4 d'Amérique et 2 d'Europe. Le type du genre est l'*H. dermestoides* Fabr., qui se trouve en Allemagne et en Angleterre. (D.)

***HYLÉMYIE.** *Hylemyia* (ὕλη, bois; μυῖα, mouche). INS. — Genre de Diptères, établi par M. Robineau-Desvoidy dans son *Essai sur les Myodaires*, p. 550. M. Macquart, qui adopte ce genre, le place dans la tribu des Muscides, section des Anthomyzides, et en décrit 26 espèces, dont 25 d'Europe et 1 d'Amérique. Les Hylémyies ressemblent beaucoup aux Hydrophories, et n'en sont bien distinctes que par les dimensions des cuillerons et par la forme plus cylindrique de leur abdomen. M. Robineau-Desvoidy place en tête de ce genre une espèce qu'il nomme *H. strenua*, comme inédite, et que M. Macquart rapporte à l'*Anthomyia strigosa* de Meigen. Elle se trouve dans toute l'Europe. (D.)

HYLESINUS (ὕλη, bois; σίνος, dom-

mage). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Xylophages, tribu des Scolytaires, établi par Fabricius et généralement adopté. Le dernier Catalogue de M. Dejean en mentionne 15 espèces, dont 6 d'Amérique, 1 de l'Ile de France et 8 d'Europe. Nous citerons, comme type du genre, l'*H. crenatus* Fabr., qui se trouve principalement en Suède et quelquefois aux environs de Paris. (D.)

***HYLIOTA**, Swainson. OIS. — Syn. générique de *Bias*. (Z. G.)

***HYLITHUS.** INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, établi par M. Guérin-Méneville (*Matériaux pour une classification des Mélasomes*, 1834, p. 12, pl. 108) et adopté par M. Solier qui, dans son *Essai sur les Collaptérides*, le place dans la tribu des Tentyrites. Ce genre renferme actuellement 3 espèces; nous citerons comme type l'*Hyl. tentyrioides* Guér. (D.)

HYLOBATES, Ill. MAM. — *Voy.* GIBBON.

***HYLOBATES** (ὑλοβάτης, qui vit dans les bois). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Ténébrionites, fondé par M. le comte Dejean sur une seule espèce des îles Philippines, nommée par Eschscholtz *aropterus*. (D.)

HYLOBIUS (ὕλη, bois; βίοω, je vis). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Molytides, proposé par Germar et publié par Schœnherr (*Dispos. meth.*, p. 170). 20 espèces y sont rapportées par l'auteur : 9 proviennent d'Amérique, 7 d'Europe, 4 d'Asie, et 1 seule est indigène de la Nouvelle-Hollande. La plupart des espèces que nous avons observées vivent sur le tronc des Conifères, et leurs larves principalement causent souvent aux forêts composées de ces arbres des dégâts très préjudiciables. Nous citerons les *C. arcticus* Payk., *abietis* Lin., *capra* F., etc. (C.)

***HYLOCHARES** (ὕλη, bois; χαράσσω, je sillonne). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Eucnémides, établi par Latreille dans sa distribution méthodique des Serricornes (*Ann. de la soc. ent. de France*, t. III, p. 127), et adopté par M. Guérin, avec modifications, dans sa Revue critique de cette tribu (*mêmes Annales*, t. I, 2ᵉ série, p. 175). Il n'y comprend, en effet, que les espèces formant la deuxième division de Latreille, lesquelles sont : *Eucnemis cruentatus* Mann., de Suède; *Hylochares unicolor* Latr., du midi de la France; et *Eucnemis melasinus*, Klug, sans indication de pays. Il y ajoute : le *Sphærocephalus subacutus* Chevr., du Mexique, et l'*Hylochares Lanierii* Guérin, de Cuba. (D.)

***HYLOCHARIS** Boié. OIS. — Division établie dans la famille des Colibris pour les espèces nommées *Saphirs* par Ch. Lesson. — Muller a employé ce nom comme synonyme du genre *Luscinia*. (Z. G.)

***HYLOCURUS** (ὕλη, bois; κῦρος, autorité). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Ténébrionites, fondé par Dejean, qui, dans son dernier Catalogue, y rapporte quatre espèces, dont trois d'Amérique et une dont la patrie est inconnue. L'espèce type, l'*H. dermestoides*, a été trouvée au Mexique. (D.)

***HYLODES**, Gould. OIS. — Section de la famille des Saxicolinées. *Voy.* TRAQUET.

***HYLOGALE** (ὕλη, bois; γαλῆ, mustela). MAM. — M. Temminck désigne sous ce nom un petit groupe d'Insectivores. (E. D.)

HYLOGYNE, Knight et Salisb. BOT. PH. — Syn. de *Telopea*, R. Br.

***HYLOMANES**, Lichst. OIS. — *Voy.* MOMOT.

***HYLOMYS** (ὕλη, bois; μῦς, rat). MAM. — M. Müller (*Verh. naderl. ov Bezitt.*, 1839) désigne ainsi un groupe d'Insectivores. (E. D.)

***HYLONOMA** (ὕλη, bois; νομή, pâture). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Taxicornes, tribu des Diapériales, fondé par M. le comte Dejean sur une seule espèce originaire de Cayenne, et qu'il nomme *sinuatocollis*. (D.)

HYLOPHILUS, Temminck. OIS. — *Voy.* SYLVIE. (Z. G.)

HYLOTOMA (ὕλη, bois; τομή, coupure). INS. — Genre de la tribu des Tenthrédiniens, groupe des Hylotomites, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Fabricius, et adopté par tous les naturalistes. Ces Hyménoptères sont assez nombreux en espèces, la plupart européennes; leurs larves vivent sur les feuilles de divers végétaux. On considère comme type du genre l'H. DE LA ROSE (*H. rosæ* L.), dont la larve dévore les feuilles du Rosier. (BL.)

*HYLOTOMITES. *Hylotomitæ*. INS. — Groupe de la tribu des Tenthrédiniens, de l'ordre des Hyménoptères, caractérisé par des antennes un peu renflées vers le bout, et composées de trois à sept articles, dont le dernier est très long et fusiforme. Les Hylotomites sont répandus dans diverses régions du monde. On y rattache les genres *Schizocera*, *Ptilia*, *Hylotoma*, *Pterigophorus*, *Cephalocera*. (BL.)

* HYLOTRUPES (ὕλη, bois; τρυπάω, je troue). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, créé par M. Serville (*Ann. de la Soc. ent. de France*, t. 3, p. 77) avec le *Cerambyx bajulus* de Linné, espèce qui se rencontre en Europe et aux Etats-Unis. (C.)

HYLURGUS (ὑλουργός, qui travaille le bois). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Xylophages, tribu des Scolytidaires, établi par Latreille aux dépens des *Hylesinus* de Fabricius. Le dernier catalogue de M. Dejean en mentionne 16 espèces, dont 11 d'Europe et 5 d'Amérique. Le type du genre est l'*H. ligniperda*, qui se trouve sous les écorces des Pins, en Suède ainsi qu'en France. (D.)

HYMENACHNE, Paliss. BOT. PH. — Syn. de *Panicum*, Linn.

HYMENÆA. BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Cæsalpiniées, établi par Linné (*Gen.*, n° 512). Arbre résineux de l'Amérique tropicale. *Voy.* PAPILIONACÉES.

HYMENANTHERA (ὑμήν, membrane; ἀνθηρά, anthère). BOT. PH.—Genre placé par Endlicher à la suite des Alsodinées. Il a été établi par R. Brown (*in Tuckey Congo*, 442) pour des arbrisseaux ou des sous-arbrisseaux indigènes des contrées extra-tropicales de la Nouvelle-Hollande et des îles voisines.

HYMENANTHERUM (ὑμήν, membrane; ἀντηρά, anthère). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Cassini (*in Bullet. soc. philom.*, 1817, p. 76). Herbes du Mexique ou du Chili. *Voy.* COMPOSÉES.

* HYMENARCIS (ὑμήν, membrane; ἀρκίος, utile). INS. — MM. Amyot et Serville (*Ins. hémipt.*, *Suites à Buffon*) ont établi sous ce nom un genre dont ils ont fait connaître deux espèces de l'Amérique septentrionale (*H. punctata* et *H. æruginosa*), remarquables par la disposition des nervures des ailes formant des cellules pentagonales. (BL.)

HYMENELLA. BOT. CR. et PH.—Fr., syn. de *Leioderma*, Pers. — Moç. et Sessé, syn. de *Triplateia*, Bartl.

HYMÉNÉLYTRES, Latr. INS. — Syn. de Psyllides. (BL.)

HYMENIUM. BOT. CR. — *Voy.* AGARIC.

HYMENOCALYX, Link. BOT. PH. — Syn. d'*Abelmoschus*, Medik.

HYMÉNOCÈRE. *Hymenocera* (ὑμήν, membrane; κέρας, doigt). CRUST. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Décapodes macroures, et qui a été établi par Latreille, est rangé par M. Milne Edwards dans sa famille des Salicoques et dans sa tribu des Alphéens. Le caractère le plus remarquable de cette coupe générique est tiré de la conformation des pieds; ceux de la première paire sont terminés par un long crochet, bifide au bout, et à divisions très courtes; les deux suivants sont fort grands; leurs mains et leur doigt mobile sont dilatés, membraneux et comme foliacés; les pieds des trois dernières paires sont monodactyles. Les pattes-mâchoires externes sont foliacées, et recouvrent la bouche. Enfin les antennes supérieures se terminent par deux filaments, dont le supérieur est membraneux, dilaté et foliacé. L'espèce unique, qui nous est entièrement inconnue, d'après laquelle Latreille a établi ce genre, avait été trouvée dans les mers d'Asie, et faisait partie de la collection du muséum. (H. L.)

*HYMENOGASTER (ὑμήν, membrane; γαστήρ, ventre). BOT. CR. — Genre de Champignons gastéromycètes, tribu des Tubéracés, établi par Vittadini (*Tuberac.*, 20, t. 2, etc.) pour de petits Champignons entourés d'un rebord à leur maturité. *Voy.* MYCOLOGIE.

* HYMENOLÆNA (ὑμήν, membrane; λαῖνα, enveloppe). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Smyrnées, établi par De Candolle (*Prodr.*, IV, 245). Herbes du Népaul. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

HYMENOLEPIS, Cass. BOT. PH. — Syn. de *Metagnanthus*, Endl.

*HYMÉNOMYCETES. *Hymenomycetes*. BOT. CR. — Fries a établi sous ce nom une

classe de Champignons, comprenant tous ceux qui ont à l'extérieur une membrane fructifère dans laquelle sont placés les corpuscules reproducteurs.

HYMENONEMA (ὑμήν, membrane; νῆμα, fil). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cichoracées, établi par Cassini (*in Dict. sc. nat.*, XXII, 31). Herbes vivaces des parties orientales de la Méditerranée. *Voy.* COMPOSÉES.

***HYMENONTIA**, Esch. INS. — Synonyme d'*Hymenoplia*, Esch.

HYMENOPAPPUS (ὑμήν, membrane; πάππος, aigrette). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par l'Héritier (*Dissert. ined.*). Herbes vivaces de la Caroline. *Voy.* COMPOSÉES.

HYMENOPHALLUS, Nees. BOT. CR. — *Voy.* PHALLUS, Michel.

***HYMÉNOPHYLLÉES.** *Hymenophylleæ.* BOT. PH. — Tribu de la famille des Fougères. *Voy.* ce mot.

HYMENOPHYLLUM (ὑμήν, membrane; φύλλον, feuille). BOT. PH. — Genre de Fougères, tribu des Hyménophyllées, établi par Smith (*Fl. brit.*, III, 1141) pour de petites Fougères croissant entre les tropiques. *Voy.* FOUGÈRES.

HYMENOPLIA (ὑμήν, membrane; ὁπλή, ongle.) INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, établi par Eschscholtz. Le type du genre est l'*H. Chevrolatii* Muls. (*Serica strigosa* Delap.), qu'on trouve en mai, dans les environs de Lyon, sur la *Festuca elatior*. (D.)

HYMENOPOGON (ὑμήν, membrane; πώγων, barbe). BOT. PH. — Palis. Beauv., syn. de *Diphysicum*, Webb. et M.—Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonées, établi par Wallich (*in Roxburgh Flor. Ind.*, II, 156). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* RUBIACÉES.

***HYMENOPTERIS**, Mant. BOT. PH. — Syn. de *Sphenopteris*, Brong.

HYMÉNOPTÈRES. *Hymenoptera* (ὑμήν, membrane; πτερόν, aile). INS.—Linné désigna sous cette dénomination l'un des ordres les plus considérables de la classe des Insectes. Tous les naturalistes l'ont adopté sans en changer les limites; ce qui indique suffisamment que les Hyménoptères constituent un ensemble très naturel. On les reconnaît surtout à leurs ailes entièrement membraneuses, pourvues de nervures sans réticul tions, les ailes se croisant horizontaleme sur le corps pendant le repos; à leur bouc composée de mandibules, de mâchoires de lèvres libres plus ou moins allongées propres à lécher.

Les Hyménoptères sont, parmi tous l Insectes, ceux dont les mœurs offrent le pl grand intérêt, ceux dont l'instinct est le pl remarquable, ceux enfin chez lesquels admire une sorte d'intelligence, qui les pla au-dessus des autres.

En général, comparativement à la dime sion du corps, la tête est grosse chez l Hyménoptères. Les yeux occupent souve un espace considérable, particulièreme chez certains mâles. Les ocelles manque rarement; presque toujours il en existe tro Les antennes affectent des formes assez d verses, et servent ainsi à caractériser certai groupes. Celles des mâles ont ordinaireme une longueur supérieure à celles des femell Cependant, dans la majorité des Insectes cet ordre, les antennes sont filiformes, co posées de treize articles dans les mâles, de douze dans les femelles. Les pièces de bouche varient notablement entre les dif rentes tribus de l'ordre des Hyménoptère Toujours elles sont libres et bien développé mais, dans certains groupes, les mâchoir et la lèvre inférieure sont très longues. A leurs, au contraire, elles deviennent fo courtes. Chez les Hyménoptères, qui suc le miel dans le nectaire des fleurs, les appe dices buccaux forment par leur rapproch ment une sorte de tube propre à aspirer. L mandibules sont toujours robustes, muni de dents, ou au moins très inégales, int rieurement, de manière à leur permettre triturer des corps extrêmement durs. Ch les espèces qui pompent le miel des fleur les mandibules sont à peu près aussi fort que chez les autres; mais elles ne leur se vent nullement pour la manducation. Leu usage est seulement de triturer les corp que ces Hyménoptères emploient pour l construction de leur nid.

Le thorax de ces Insectes est de forme ova laire. Le prothorax est constamment trè petit, tandis que le mésothorax et le méta thorax acquièrent toujours un grand déve loppement. Le mésothorax, supportant le ailes antérieures, qui sont les plus grandes,

demeure aussi plus développé que le métathorax. A la base des ailes, il offre une petite écaille.

Les Hyménoptères sont pourvus de quatre ailes, qui manquent cependant chez certaines femelles. Ces ailes sont nues, de consistance membraneuse, pourvues de nervures cornées, dont le nombre et la disposition varient considérablement entre les divers groupes et entre les divers genres. Dans certaines familles, ces nervures viennent à manquer presque complétement. Ces différences considérables qui existent entre les nervures des ailes des Hyménoptères, ont depuis longtemps attiré l'attention des entomologistes.

Quelques uns d'entre eux ont même voulu classer tous les Insectes de cet ordre d'après ce caractère. Jurine est le premier qui ait suivi cette marche. Il a désigné sous le nom de nervure radiale la nervure la plus rapprochée du bord interne, et nervure cubitale celle qui est au-dessous. De là aussi les dénominations de cellules radiales et de cellules cubitales appliquées aux cellules formées par des nervures transversales, aboutissant à l'une et à l'autre de ces deux nervures. Toutes celles qui occupent la portion interne de l'aile ont été nommées généralement nervures et cellules brachiales. Mais, pour les distinctions génériques, on ne s'est guère occupé que des deux premières. Il est presque inutile de dire ici que les noms de radius et de cubitus, empruntés à l'anatomie humaine et donnés à des nervures des ailes des Hyménoptères, n'indiquent aucune analogie. Il n'y a là rien de comparable. Plusieurs entomologistes appellent souvent aussi ces nervures *marginales* et *sous-marginales*. Ces dénominations sont sans doute meilleures, car elles n'ont pas l'inconvénient de faire croire à une analogie qui, en réalité, n'existe que dans les termes. Au reste, la nomenclature de ces parties a varié considérablement dans les divers ouvrages sur les Hyménoptères. Un entomologiste qui s'est occupé surtout des Insectes de cet ordre, M. de Romand, a cherché à faire disparaître la confusion qui en résultait. Dans un tableau méthodique, il a rattaché à une seule dénomination, pour chaque partie, toutes celles employées par les divers auteurs.

Il a appliqué des noms particuliers à chaque nervure et à chaque cellule. Nous ne pouvons les reproduire ici, des figures étant nécessaires pour faire reconnaître les parties auxquelles appartiennent ces diverses dénominations.

Un fait assez remarquable, c'est que la disposition et le nombre des nervures et des cellules des ailes supérieures ont été seuls pris en considération pour les distinctions génériques. On ne s'est jamais occupé des nervures des ailes postérieures. Cependant rien n'est venu prouver qu'elles ne fourniraient pas aussi de bons caractères.

Les pattes des Hyménoptères en général sont grêles et allongées. Leurs tarses sont composés toujours de cinq articles. On cite néanmoins quelques exceptions chez des espèces d'une taille extrêmement exiguë : peut-être y a-t-il erreur d'observation. Les jambes et les tarses prennent dans certains groupes un accroissement considérable, qui ne cesse jamais d'être en rapport avec les habitudes propres aux espèces. Ces appendices sont ordinairement garnis de cils raides, dont l'usage, pour certains, est de leur permettre de fouiller la terre ou le sable ; pour d'autres, de récolter le pollen des fleurs.

L'abdomen varie beaucoup, suivant les familles et les groupes. Dans certains, il est de forme ovalaire, généralement composé de sept anneaux chez les mâles, et de six seulement chez les femelles. Souvent aussi l'abdomen est très allongé : il devient alors fort grêle. Dans divers types aussi, il n'est plus sessile, c'est-à-dire attaché au thorax par toute sa largeur, mais pédonculé. Le premier segment est par conséquent d'une extrême ténuité.

Chez les Hyménoptères, les premiers segments de l'abdomen viennent souvent à se confondre avec le métathorax. C'est un fait facile à observer, comme nous l'avons montré dans nos *Recherches sur l'organisation, et particulièrement sur le système nerveux des Insectes*. En suivant les diverses phases de la vie de l'animal, depuis son état de larve jusqu'à celui de l'Insecte parfait, on voit bientôt un ou deux anneaux de l'abdomen, d'abord très distincts, se confondre et se souder peu à peu avec l'anneau métathoracique. De là il est résulté, pour certains auteurs, des difficultés sur

des portions qui devaient être considérées comme thoraciques ou comme abdominales. Dans le travail déjà cité, nous avons fait remarquer combien cette distinction était artificielle.

Chez les femelles, l'abdomen est muni d'une tarière plus ou moins longue servant à déposer les œufs, et à perforer les corps ou les substances dans lesquels doit s'effectuer ce dépôt, ou d'un aiguillon ayant pour usage de tuer ou d'engourdir les animaux qui en sont piqués : cet aiguillon servant de passage à un liquide vénéneux contenu dans une vésicule située à la base même de l'aiguillon. *Voy.* AIGUILLON et TARIÈRE.

L'organisation des Hyménoptères a été jusqu'ici surtout étudiée par M. Léon Dufour. Le système nerveux est connu dans un très petit nombre de types ; nous savons cependant que les ganglions thoraciques offrent un degré de cristallisation chez les plus parfaits d'entre eux (les Abeilles, etc.), qu'on ne trouve jamais dans les Coléoptères. Les trois centres nerveux thoraciques sont confondus en une seule masse.

Le nombre des ganglions abdominaux varie suivant les groupes. Les Hyménoptères sont encore très remarquables par le grand développement des trachées chez beaucoup d'entre eux. Les Abeilles, les Bourdons, les Guêpes ont, dans leur abdomen, des poches aérifères d'une dimension énorme comparativement à la taille de l'insecte.

Le canal intestinal varie beaucoup sous le rapport de sa longueur et de sa forme, suivant les familles, et même suivant des divisions beaucoup moins étendues. Dans les Hyménoptères dont l'abdomen est pédonculé, le tube digestif est généralement très grêle dans toute la longueur du thorax. Il ne commence à se dilater qu'au-delà du pédoncule de l'abdomen. Chez ceux où il est sessile, il s'élargit souvent dès la partie antérieure du thorax.

Les Hyménoptères subissent des métamorphoses complètes. Chez le plus grand nombre de ces insectes, les larves sont molles, blanchâtres, privées de pattes. Elles ont une bouche dont toutes les pièces sont encore très rudimentaires. Dans une famille seulement (Tenthrédiniens) de cet ordre, on trouve des larves pourvues de pattes, de mâchoires, et de mandibules déjà assez développées. Celles-ci ont l'aspect des Chenil
ou larves des Lépidoptères.

Sous le rapport de leur classificati
l'ordre des Hyménoptères a été envisag
diverses manières par les naturalistes. N
moins, la plupart des familles qui le c
posent étant assez naturelles, on leur
trouve les mêmes limites dans la plu
des ouvrages.

Latreille divisait l'ordre d'abord en
grandes sections, selon que l'abdomen
femelles est muni d'une tarière ou d'u
guillon. Pour ce savant entomologiste,
premiers constituaient la section des T
BRANS, et les seconds celle des PORTE-
GUILLON.

Les TÉRÉBRANS étaient ensuite divisé
PORTE-SCIE (*Tenthrédiniens* et *Siriciens*)
PUPIVORES (*Cynipsiens*, *Chalcidiens*, *Pro*
trupiens, *Ichneumoniens*) et en TU
FÈRES (*Chrysidiens*).

Les PORTE-AIGUILLON ou Hyménopt
normaux étaient divisés en HÉTÉROG
(*Formiciens* et *Mutillides*), en FOUISS
(*Sphégiens*, *Crabroniens*), en DIPLOPT
(*Odynériens* et *Vespiens*) et en MELLIF
(*Apiens*).

Pendant longtemps ces divisions ont
généralement adoptées ; depuis, on y a
porté quelques légères modifications.

M. Lepeletier de Saint-Fargeau a es
de grouper tous les Hyménoptères d'a
leurs habitudes, en faisant abstraction p
que complétement de tous les caract
zoologiques. Les rapprochements les m
naturels ont été le résultat de ce systè
et nous pensons que personne ne l'adopt

Les deux sections établies par Latreille
conservées par Saint-Fargeau, mais les n
sont changés : les Térébrans sont nommé
ce dernier Oviscaptres, et les Porte-Aig
lon sont les Ovitithers. Les Ovitithers
ensuite partagés en Phytiphages et en Z
phages; puis les Phytiphages se divisent
Nidifians sociaux, en Nidifians solitaires
Parasites, etc. De cette manière, les Fo
mis, les Abeilles, les Bourdons et les G
pes sont rapprochés. Chacun de ces t
se trouve ainsi extrêmement éloigné de c
qui s'en rapprochent par tous les caract
de leur organisation. C'est ainsi que
Apiens solitaires, si voisins des Abeille
des Bourdons, en sont séparés par les G

pes. Ceci suffit pour montrer qu'un savant, qui a du reste rendu de véritables services à l'entomologie par ses nombreuses observations sur les mœurs des Hyménoptères, s'est complétement égaré dans l'appréciation de leurs affinités naturelles.

Dans ces derniers temps, nous avons présenté une classification de l'ordre des Hyménoptères qui se rapproche de celle de Latreille, tout en différant notablement à certains égards. Ayant reconnu qu'il n'existait pas de limites réelles, ni de caractères bien positifs entre les Térébrans et les Porte-Aiguillon, nous avons jugé inutile de les conserver.

Nous divisons l'ordre des Hyménoptères en 13 tribus, que nous nommons : 1° Apiens ; 2° Vespiens ; 3° Euméniens ; 4° Crabroniens ; 5° Sphégiens ; 6° Formiciens ; 7° Chrysidiens ; 8° Chalcidiens ; 9° Proctotrupiens ; 10° Ichneumoniens ; 11° Cynipsiens ; 12° Siriciens ; 13° Tenthrédiniens.

Les mœurs, les habitudes, les instincts des Hyménoptères sont très variés, et en même temps du plus haut intérêt ; nous en donnons l'histoire à chacun des articles de tribus que nous venons de citer. (Bl.)

HYMÉNOSOME. *Hymenosoma.* CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, établi par Latreille, et rangé par M. Milne Edwards dans la famille des Catométopes. Chez cette coupe générique, la carapace est très aplatie en dessus, et est de forme circulaire ; le front est très étroit et incliné. Les orbites sont très petites et presque circulaires ; pour s'y cacher, les yeux doivent se reployer en bas plutôt qu'en dehors. Les fossettes antennaires sont longitudinales et se continuent sans interruption avec les orbites ; la tige des antennes internes est grande. Les antennes externes s'insèrent près de l'angle externe des orbites, et sont plus allongées que chez la plupart des Brachyures. L'épistome est à peine distinct, il se trouve caché par les pieds-mâchoires. Le cadre buccal a la forme d'un carré long ; les bords latéraux sont très saillants et viennent se terminer à l'angle extérieur des orbites. Les pattes-mâchoires externes sont longues et étroites ; leur troisième article est beaucoup plus long que le second, et porte l'article suivant à son extrémité antérieure. Le plastron sternal est circulaire. Les pattes antérieures sont médiocres, et celles de la troisième paire sont les plus longues ; ces tarses sont grêles et styliformes. L'abdomen du mâle est très petit et n'arrive qu'au niveau des pattes de la troisième paire. Ce genre dont on ne connaît encore qu'une seule espèce est propre aux côtes du cap de Bonne-Espérance : c'est l'H. ORBICULAIRE, *H. orbiculare* Leach. (H. L.)

HYMENOSTACHYS, Bor. BOT. PH. — Syn. de *Trichomanes*, Linn.

HYMENOTHECIUM, Lagasc. BOT. PH. — Syn. de *Pleurhapis*, Tourn.

***HYNNIS** (ὕννις, soc de charrue). — Genre de la famille des Fulgorides, de l'ordre des Hémiptères, section des Homoptères, établi par M. Burmeister (*Handb. der Ent.*), sur une espèce (*H. rosea* Burm.) de l'Amérique du Nord. Les Hynnis sont surtout remarquables par leur front très mince, relevé vers la partie supérieure, et par leurs ailes de forme irrégulière. (Bl.)

***HYNOBIUS.** REPT. — Groupe de Salamandres d'après Tschudi (*Class. Batrach.*, 1838.) (E. D.)

HYOBANCHE. BOT. PH. — Genre placé par Endlicher à la suite des Orobanchées. Il a été établi par Thunberg (*ex Linn. Mant.*, 253), pour une herbe parasite indigène du Cap.

HYOIDE (OS). ANAT. — *Voy.* LARYNX et SQUELETTE.

HYOPHORBE (ὑοφορβός, porcher). BOT. PH. — Genre de la famille des Palmiers-Arécinées, établi par Gærtner (II, 186, t. 120). Palmiers de l'Ile Bourbon. *Voy.* PALMIERS.

***HYOSCYAMÉES.** *Hyoscyameæ.* BOT. PH. — Tribu de la famille des Solanacées. *Voy.* ce mot.

HYOSCYAMUS. BOT. PH. — *Voy.* JUSQUIAME.

HYOSERIS (ὗς, ὑός, porc ; σέρις, sorte de chicorée). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cichoracées, établi par Linné (*Gen.* n. 916). Herbes méditerranéennes. *Voy.* COMPOSÉES. — Gært., syn. d'*Hedypnois*, Tourn.

HYOSPATHE (ὗς, ὑός, porc ; πάθος, maladie). BOT. PH. — Genre de la famille des Palmiers-Arécinées, établi par Martius (*Palm.*, 1 et 161, t. 1, 2). Petits Palmiers du Brésil. *Voy.* PALMIERS.

***HYPANIS** (nom d'un fleuve ancien, aujourd'hui le Bog). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Diurnes ou Rhopalocères, tribu des Nymphalides, établi par M. Boisduval. Parmi les 3 ou 4 espèces qui appartiennent à ce genre nous citerons l'*H. avantara* Boisduval, de Madagascar. Cette espèce vole en janvier et février et en juin et juillet dans les bois et les champs de manioc. (D.)

***HYPÉCOÉES.** *Hypecoeæ.* BOT. PH. — Tribu établie dans la famille des Papavéracées. *Voy.* ce mot.

HYPECOUM. BOT. PH. — Genre de la famille des Papavéracées-Hypécoées, établi par Tournefort (*Inst.* 115). Herbes annuelles des bords de la Méditerranée, remplies d'un suc aqueux. *Voy.* PAPAVÉRACÉES.

HYPELATE (ὑπήλατος, laxatif). BOT. PH. — Genre de la famille des Sapindacées-Sapindées, établi par P. Brown (*Jam.* 280). Arbres des Antilles et de la Mauritanie. *Voy.* SAPINDACÉES.

HYPENA (ὑπήνη, barbe). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, tribu des Pyralides, établi par Schrank et généralement adopté. Dans notre *Catal. méth. des Lépid. d'Europe*, nous en citons 9 espèces des diverses contrées de cette partie du globe. La plus connue est la *Pyralis proboscidalis* Linn., qui paraît en mai et août, aux environs de Paris. (D.)

***HYPENCHA** (ὑπό, sous; ἔγχος, épée). INS. —MM. Amyot et Serville ont formé aux dépens des Tesséralomes de la tribu des Scutellériens, une nouvelle coupe générique, dont le type, l'*H. apicalis* (*Tesseratoma apicalis* Lep. et Serv.), habite l'Ile de Java. (BL.)

HYPERA, Germar. INS. — Synonyme de *Phytonomus*. (C.)

***HYPERANTHA** (ὑπέρ, sur; ἄνθος, fleur). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Buprestides, établi par M. Gistl et adopté par M. le comte Mannerheim dans sa distribution méthodique des Insectes de cette tribu (*Bulletin de la Soc. imp. des natur. de Moscou*, 1837, n. 8, p. 99). Il y rapporte 2 espèces, les *M. menetriesii* et *sanguinosa*, toutes deux du Brésil. (D.)

HYPERANTHERA, Forsk. BOT. PH. — Syn. de *Moringa*, Juss.

HYPERASPIS (ὑπέρ, au-dessus de; ἀσπίς, écusson). INS. — Genre de Coléoptères subtétramères (trimères aphidiphages de Latreille), tribu des Coccinellides, établi par nous, et adopté par M. Dejean, qui, dans son Catalogue, en mentionne 34 espèces, dont 30 appartiennent à l'Amérique, 2 à l'Afrique et 2 à l'Europe. Nous désignerons, comme en faisant partie, les *Coccinella trilineata*, *marginella* et *lateralis* de Fab. (C.)

***HYPERCALLIA** (ὑπερκαλλής, très beau). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, tribu des Platyomides, établi par M. Stephens, et que nous avons adopté dans notre *Catal. méth. des Lépid. d'Europe*. Ce genre est fondé sur la *Tortrix christiernana* de Linné, espèce très jolie et assez rare qu'on trouve en juin et juillet sur le bouleau. Ses premières ailes sont d'un jaune citron et traversées par plusieurs lignes d'un rouge sanguin qui se croisent et s'anastomosent entre elles de manière à former une espèce de réseau. (D.)

***HYPERCOMPA**, Stephens. INS. — *Voy.* CALLIMORPHA. (D.)

***HYPÉRENCÉPHALE.** TÉRAT. — Genre de monstres unitaires de la famille des Exencéphaliens. *Voy.* ce mot.

HYPÉRICINÉES. *Hypericineæ*, DC. BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédones polypétales, à étamines hypogynes, qui avait été établie par A. L. de Jussieu sous le nom de Millepertuis, *Hyperica* (*Genera*, p. 254). Elle a été l'objet d'un travail monographique de M. Choisy (*Prodromus d'une monographie de la famille des Hypéricinées*, in-4° de 70 pages, 8 planches, Paris et Genève, 1821). Elle se compose d'arbres, d'arbrisseaux, de sous-arbrisseaux et d'herbes, soit vivaces, soit même, dans un très petit nombre de cas, annuelles, souvent remarquables par les sucs résineux qu'ils renferment. Leurs branches sont opposées ou quelquefois verticillées, de même que leurs feuilles, qui sont simples, penninerves, entières, parfois bordées de dentelures glanduleuses, ou même crénelées ; souvent elles sont creusées de réservoirs vésiculaires remplis d'un suc transparent, qui les fait paraître comme percées de petits trous épars, lorsqu'on les regarde contre le jour: de là le nom de Millepertuis, qui est devenu celui du principal genre de la famille,

et qui a même été étendu à la famille elle-même. Ces feuilles sont dépourvues de stipules. Les fleurs de ces plantes sont parfaites, régulières, le plus souvent jaunes, axillaires ou terminales. Le calice est libre, persistant, gamosépale, à 4-5 divisions très profondes, ou même à autant de sépales distincts; il est souvent irrégulier, ses deux sépales externes étant plus petits; il est fréquemment ponctué ou bordé de dents glanduleuses. La corolle est formée de pétales distincts, hypogynes, en nombre égal aux parties du calice, avec lesquelles ils alternent, en préfloraison contournée, quelquefois ponctués de noir. Les étamines sont nombreuses, le plus souvent en nombre indéterminé, hypogynes; leurs filets sont filiformes, quelquefois libres et distincts, mais, dans le plus grand nombre des cas, réunis à leur base en 3 ou 5 faisceaux qui alternent quelquefois avec des sortes d'écailles ou de glandes insérées aussi sur le réceptacle; leurs anthères sont introrses, biloculaires, s'ouvrant longitudinalement. Le pistil se compose d'un ovaire libre, ordinairement globuleux, formé de 3-5 carpelles à bords infléchis plus ou moins dans sa cavité, qui reste ainsi unique ou qui se trouve divisée en 3-5 loges tantôt confluentes à leur partie supérieure, tantôt entièrement distinctes. Les ovules sont presque toujours nombreux, anatropes, horizontaux, plus rarement ascendants ou suspendus. Cet ovaire se termine ordinairement par 3-5 styles. Le fruit est une capsule qui, conformément à l'organisation que présentait l'ovaire, se montre, soit uniloculaire, à placentaires pariétaux, soit 3-5 loculaire, s'ouvrant en 3-5 valves. Dans un petit nombre de genres ce fruit est charnu. Les graines sont presque toujours nombreuses, le plus souvent cylindriques; leur embryon droit, entièrement arqué, est dépourvu d'albumen; ses cotylédons sont le plus souvent foliacés, courts; sa radicule est infère, ordinairement plus longue que les cotylédons.

Les Hypéricinées sont répandues dans les contrées tempérées et chaudes de toute la surface du globe; cependant la plupart d'entre elles croissent dans les parties tempérées de l'hémisphère boréal, particulièrement en Amérique. Toutes celles de leurs espèces qui s'élèvent en arbres ou en grands arbrisseaux sont limitées aux régions intertropicales.

Cette famille présente des affinités nombreuses avec les Clusiacées, desquelles elle se distingue principalement par ses anthères arrondies et versatiles, par ses styles distincts, par ses fruits le plus souvent polyspermes, et par la structure de son embryon.

Quant aux propriétés médicinales des Hypéricinées, le suc de plusieurs d'entre elles est légèrement purgatif et fébrifuge. Celles d'Europe ont été assez usitées autrefois comme toniques et légèrement astringentes, particulièrement l'*Hypericum perforatum* et l'*Androsæmum officinale*; mais aujourd'hui leur emploi est entièrement abandonné. Quelques espèces américaines renferment une grande quantité de suc jaune qui existe également, mais en bien moindre abondance, dans nos espèces européennes; ce suc jaune obtenu de certaines d'entre elles, particulièrement du *Vismia guianensis*, donne, en se concrétant, une matière colorante qui est versée dans le commerce sous le nom de Gomme gutte d'Amérique.

M. Endlicher divise la famille des Hypéricinées de la manière suivante.

Tribu 1re. HYPÉRICÉES. — Pas de glandes entre les étamines.

Genres : *Ascyrum*, Linn. — *Hypericum*, Linn.

Tribu 2e. ÉLODÉES. — Des glandes ou des squamules alternant avec les faisceaux d'étamines.

Genres : *Elodea*, Adans. — *Vismia*, Velloz. — *Psorospermum*, Spach. — *Haronga*, Thouars. — *Eliœa*, Cambes. — *Ancistrolobus*, Spach. — *Tridesmis*, Spach. *Cratoxylon*, Blum.

Genre douteux : *Lancretia*, Delile. (P. D.)

HYPERICUM. BOT. PH. — *Voy.* MILLEPERTUIS.

HYPÉRIE. *Hyperia.* CRUST. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Amphipodes et à la tribu des Hypérines ordinaires, a été établi par Latreille et adopté par M. Milne Edwards. Les Crustacés qui composent cette coupe générique sont remarquables par leur corps, qui est plus large que haut, bombé en dessus, obtus en avant, renflé

vers le milieu et considérablement rétréci vers l'extrémité postérieure. La tête est très grosse, renflée et verticale, et les yeux en occupent la plus grande partie. Les antennes s'insèrent dans une fossette assez profonde à la face antérieure de la tête. Ces mandibules sont très fortes, terminées en dedans par deux crêtes masticatoires; quant aux mâchoires, elles ne présentent rien de remarquable. Le thorax est composé de sept anneaux distincts et à peu près de même longueur. Les pattes sont de médiocre grandeur, et aucune d'elles n'est styliforme; toutes sont étroites, un peu crochues et terminées par un ongle aigu. Les trois premiers anneaux de l'abdomen sont grands et portent de fausses pattes natatoires; le quatrième est brusquement recourbé en bas avec les deux suivants, peu développés et soudés entre eux; l'espèce de queue ainsi formée est terminée par une petite lame horizontale, et présente de chaque côté trois fausses pattes qui se recouvrent l'une l'autre de façon à constituer une sorte de nageoire caudale, et qui sont formées par un grand pédoncule allongé et deux petites lames terminales de forme lancéolée.

Ce genre renferme trois espèces, dont une habite nos mers, la seconde celles du Groënland et la troisième les mers du Chili. L'H. de Latreille, *Hyperia Latreilii* Edw., peut être considérée comme le type de cette coupe générique. (H. L.)

*HYPÉRINES. *Hyperinæ*. crust. — Famille de l'ordre des Amphipodes, établie par M. Milne Edwards, et remarquable en ce que les Crustacés qui la composent ont généralement une tête très grosse et sont de forme trapue. Leurs antennes sont, tantôt presque rudimentaires, tantôt assez développées; mais alors elles affectent des formes bizarres, et ne se terminent que rarement par une longue tige multi-articulée. Les mandibules sont grandes, mais en général terminées par des crêtes plutôt que par des dents. Les mâchoires de la première paire sont assez développées, et se composent de trois articles, dont le dernier est lamelleux et le pénultième présente en avant et en dedans un prolongement également lamelleux, de façon que ces organes offrent en dehors et en avant deux petits lobes saillants. Les mâchoires de la seconde paire sont courtes, grosses et div sées vers le bout en deux lobes coniqu tuberculiformes. Les pattes-mâchoires so très petites et ne recouvrent pas l'appar buccal; l'espèce de lèvre sternale form par leur réunion ne se compose que d'u pièce basilaire surmontée d'un lobe médi triangulaire et de deux lames foliacées; général, on ne voit aucune trace des bra ches palpiformes, qui sont très remarqu bles chez les Crevettines (*voy.* ce mot), lorsqu'on en aperçoit des vestiges, elles consistent qu'en deux appendices rudime taires. Le thorax est composé, tantôt sept, tantôt de six articles seulement, les pièces épimériennes, qui en occupe d'ordinaire les flancs, n'encaissent jam la base des pattes; celles-ci sont, en néral, disposées d'une manière peu favo ble à la locomotion et sont reployées dehors; souvent plusieurs de ces orga sont préhensiles et offrent des formes zarres. Enfin l'extrémité postérieure l'abdomen constitue une nageoire en év tail, et n'est jamais propre à servir com organe de saut.

Les espèces qui composent cette mille nagent, en général, avec facili mais sont de très mauvaises marcheus étant pour la plupart plus ou moins pa sites : les unes se fixent sur les Poisso d'autres sur des Méduses. Cette famill été partagée en trois tribus désignées les noms de Hypérines gammaroïdes, pérines ordinaires et Hypérines anorma *Voy.* ces mots. (H. L.

*HYPÉRINES (anormales). crust. — bu de l'ordre des Amphipodes, de la fam des Hypérines, caractérisée par un mod conformation des antennes inférieures est très remarquable; ces organes, au d'avoir la forme d'une tige cylindrique d'un stylet peu flexible, et de faire sa au-devant de la tête, s'insèrent à la face férieure de celle-ci, sur les côtés de la b che, et se replient trois ou quatre fois eux-mêmes en zigzag. On n'en connaît core que trois genres : *Typhis*, *Pronoe* *Oxycephalus*. (H. L.

*HYPÉRINES (gammaroïdes). crust. Tribu établie par M. Milne Edwards d la famille des Hypérines pour un petit Cr tacé, remarquable par la petitesse de la

et la forme comprimée de son corps. Cette tribu ne comprend qu'un seul genre (*Vibilia*) qui établit le passage entre les Crevettines et les Hypérines, et pourrait même être rangé dans la première de ces divisions avec presque autant de raison que dans la famille des Hypérines. (H. L.)

*HYPÉRINES (ORDINAIRES). CRUST. — Tribu établie par M. Milne Edwards dans la famille des Hypérines, pour des Crustacés qui ont le corps large et renflé; la tête très grosse; les antennes de la première paire tubulées et pointues; celles de la seconde paire styliformes et ne pouvant pas se reployer sur elles-mêmes. Cette tribu renferme douze genres, qui sont : *Hyperia*, *Metoecus*, *Tyro*, *Phorcus*, *Lestrigon*, *Themisto*, *Daira*, *Primno*, *Phrosina*, *Anchylomera*, *Phronima* et *Pronoe*. (H. L.)

*HYPERION (nom mythologique, fils d'Uranus). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Scaritides, établi par M. de Castelnau (*Et. entom.*, p. 73), sur une seule espèce très rare de la Nouvelle-Hollande, décrite et figurée par Schreibers (*Transact. de la soc. linn. de Londres*, t. VI, p. 206, pl. 21, fig. 10) sous les noms générique et spécifique de *Scarites Schrotteri*. (D.)

*HYPERIS (ὑπέρ, au-delà). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, établi par M. le comte Dejean sur une seule espèce trouvée en Sibérie et nommée *H. faldermanni*. (D.)

HYPEROODON (ὑπερῴα, palais; ὀδούς, dent). MAM. — On désigne sous le nom d'*Hyperoodon* un groupe de Cétacés composé d'une seule espèce, qui, après avoir été considérée tantôt comme une Baleine, parce qu'aucune dent ne se voyait aux gencives, tantôt comme plus rapprochée des Dauphins, parce qu'elle est privée de fanons, est devenue, depuis Lacépède (*Tabl.*, 1803), le type d'un genre fondé d'abord sur des caractères sans importance, et par conséquent douteux, et ensuite avec vérité sur la structure de la tête, particulièrement remarquable par la singulière crête verticale qui est développée aux maxillaires supérieurs. Les Hypéroodons ont une nageoire dorsale; ils présentent une sorte de bec, comme chez les Dauphins; le palais est hérissé de petits tubercules ossiformes; deux dents, quelquefois visibles à l'extérieur, souvent cachées dans l'alvéole, se voient à la mâchoire inférieure; enfin leur tête sort tout-à-fait des formes ordinaires : les maxillaires, pointus en avant, élargis vers la base du museau, élèvent de chaque côté de leurs bords latéraux une grande crête verticale, arrondie dans le haut, descendant obliquement en avant et plus rapidement en arrière, où elle retombe à peu près au dessus de l'apophyse post-orbitaire ; plus en arrière encore, ce maxillaire, continuant de couvrir le frontal, remonte verticalement avec lui et avec l'occipital, pour former sur le derrière de la tête une crête occipitale transverse très élevée et très épaisse; en sorte que, sur la tête de cet animal, il y a trois grandes crêtes : la crête occipitale en arrière et les deux crêtes maxillaires sur les côtés, qui sont séparées de la première par une large et profonde échancrure; ces crêtes ne se réunissent pas en dessus pour former une voûte, comme dans le Dauphin du Gange.

L'espèce unique, qui entre dans le genre Hypéroodon, a été décrite plusieurs fois et sous différents noms, d'où il résulte une grande confusion dans sa synonymie, ainsi qu'on peut le voir dans l'article HYPÉROODON de l'*Histoire naturelle des Cétacés* (*Suites à Buffon*, *édition Roret*, 1836), par M. Fr. Cuvier. Le nom sous lequel elle est le plus généralement connue est celui d'HYPÉROODON DE BAUSSARD, *Hyperoodon Butskopf* Lacépède.

Nous allons indiquer les points principaux de l'histoire de l'Hypéroodon, qui ont été observés par un grand nombre de naturalistes.

Hunter, le premier, en 1787, a donné d'importants détails anatomiques sur un Hypéroodon, qu'il nomme *Bottle-noze-whale*, et qui était venu échouer dans la Tamise, près du pont de Londres (*Trans. phil.*, V, 77, pl. 19). Ce Cétacé avait 21 pieds de longueur : sa tête osseuse, conservée dans le Cabinet des Chirurgiens, à Londres, a servi à la description publiée par G. Cuvier (*Rech. sur les Oss. foss.*, t. V, 1re part.).

En 1788, le lieutenant de frégate Baussard, se trouvant à Honfleur, lorsque deux Cétacés du genre qui nous occupe, une femelle adulte et un jeune, vinrent échouer

près du rivage, fit dessiner ces animaux et en publia une description (*Journ. de Phys.*, mars 1789, t. 34, pl. 1 et 11).

On a rapporté avec quelque doute à l'Hypéroodon un Cétacé décrit par Chemnitz (*Beschæftigungen dei ges. naturf. fr.*, t. IV) sous les noms de *Balæna rostrata* et de *Butzkopf*, et qui fut pris dans le voisinage du Spitzberg, en 1777.

Camper représente sous le nom de *Balæna rostrata* (*Obs. anat.*, pl. 13) une tête d'Hypéroodon ; mais il n'avait point eu connaissance de l'animal duquel on l'avait tirée.

En décembre 1801, un Hypéroodon femelle vint échouer dans la baie de Kiel, et M. C.-O. Woigts en a donné une figure coloriée accompagnée d'une description sommaire.

Depuis cette époque, deux Hypéroodons sont encore venus échouer sur nos côtes.

Le 13 novembre 1840, un mâle, dont la taille dépassait 7 mètres 1/2, a été trouvé sur la plage de Longrunes, à 2 myriamètres au nord de Caen. Ce Cétacé a été étudié avec soin par M. Eudes Deslongchamps, qui a publié des détails zoologiques et anatomiques importants sur cet animal (*Mém. de la Soc. linnéenne de Normandie*, t. VII, 1842, pl. 1). Le squelette de cet Hypéroodon fait partie actuellement du cabinet d'histoire naturelle de la Faculté des sciences de Caen.

Enfin, un Hypéroodon femelle échoua le 22 septembre 1842 sur les côtes de Normandie, à peu de distance de Sablenelle, auprès de Caen. On peut voir aujourd'hui dans les galeries d'anatomie comparée du Muséum de Paris le squelette de cet animal, qui a été fait avec le plus grand soin.

La taille des Hypéroodons est de 25 à 30 pieds; leur corps fusiforme est plus conique que celui des Dauphins; leur museau est aplati, large, surmonté par une apparence de front très élevé et de forme arrondie ; les nageoires, mais surtout les pectorales et la dorsale, sont petites: les parties supérieures du corps sont d'un brun noir, et les parties inférieures sont blanchâtres, par le mélange d'une teinte brune à la couleur blanche.

Les Hypéroodons paraissent habiter les hautes mers du Nord; tous ceux qui ont été vus sur nos côtes semblent n'y a amenés que par hasard. Ce n'est qu accident qu'ils nous ont été livrés que celui dont parle Chemnitz avai nageant librement en pleine mer ; près le même auteur, on croit que maux vivent en troupes. On avait un Hypéroodon femelle comme a trouvé échoué en 1835 dans la M née, près de Piétri, sur la côte de mais ce fait n'a pas été confirmé d' nière assez certaine pour qu'on le comme prouvé.

Les mœurs des Hypéroodons ne r pas connues; elles doivent se ra beaucoup de celles des Baleines. D tomac de l'Hypéroodon échoué en 1 a trouvé une grande quantité de Céphalopodes, et particulièremen mars. (E

*HYPEROPS (ὑπέρ, sur ; ὄψ, œil Genre de Coléoptères hétéromères, des Mélasomes, établi par Eschs adopté par M. Dejean, ainsi que p lier. Ce dernier le place dans la t Tentyrites, et en décrit 4 espèces, do frique et 2 des Indes orientales. du genre est l'*H. tagenoïdes* (*He* Gory), qu'on trouve au Sénégal ain Algérie.

HYPERSTHÈNE. MIN. — *Voy.* P

*HYPEXODON (ὑπέρ, en-dessus ὀδούς, dent). MAM. — Groupe de Ch res établi par Rafinesques (*Journ. d* t. 87). (E.

HYPHÆNE (ὑφαίνω, tisser). BOT. de la famille des Palmiers, tribu de sinées, établi par Gærtner (II, 13 pour des Palmiers d'Égypte. *Voyez* P

*HYPHANTHUS (ὑφαντός, tress — Genre de Coléoptères tétramèr mille des Curculionides gonatocère sion des Otiorhynchides, formé p mar (*Species Insectorum*, p. 335, fig. 10) et adopté par Schœnherr comprend 3 espèces du Brésil : les *cifer* G., *verrucifer* Sch., et *sulcifr* Sch.

*HYPHARPAX (ὑφαρπάζω, je d INS. — Genre de Coléoptères pentamè mille des Carabiques, tribu des Har établi par M. Mac-Leay (*Annulosa nica*, p. 121, édit. Lequien), sur t

insecte de Java. M. de Castelnau a adopté ce genre, et le place dans son groupe des Amarites. (D.)

*HYPHERPES (ὑφέρπω, je rampe). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, attribué à Eschscholtz par M. le baron de Chaudoir, qui l'adopte dans sa division du g. *Feronia* de Latreille en 42 sous-genres (*Bull. de la Soc. imp. des nat. de Moscou*, année 1838, n° 1, p. 8). Il y rapporte 3 espèces nouvelles, trouvées dans la Californie par Eschscholtz, et nommées par ce naturaliste voyageur *amethystinum*, *castaneum* et *brunneum*. M. Dejean, dans son dernier Catalogue, les comprend dans le g. *Platysma* de Sturm, qui forme la 5ᵉ division du g. *Feronia* de Latreille. (D.)

HYPHYDRA, Schreb. BOT. PH. — Syn. de *Tonina*, Aubl.

HYPHYDRE. *Hyphydrus* (ὕφυδρος, plongé dans l'eau). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Hydrocanthares, et adopté par tous les entomologistes. M. Aubé, dans sa monographie des Hydrocanthares, décrit 11 espèces d'Hyphydres de divers pays, tous de très petite taille, et parmi lesquelles nous citerons l'*Hyph. variegatus* Aubé, figuré dans l'Atlas de ce Dictionnaire, INSECTES, pl. 3, fig. 3. Elle habite les contrées méridionales de l'Europe et le nord de l'Afrique. (D.)

HYPNUM. BOT. CR. — Genre de Mousses bryacées, établi par Linné (*Gen.*, n. 1195) pour des Mousses vivaces épigées, croissant, dans toutes les parties du globe, sur les troncs d'arbres ou dans l'eau. Les principaux caractères de ce genre sont : Urne portée sur un pédicelle latéral ; péristome double : l'extérieur composé de 16 dents, l'intérieur formé par une membrane divisée en 16 segments ; coiffe fendue latéralement. On en compte plus de 200 espèces. *Voyez* MOUSSES.

*HYPOBATHRUM (ὑπό, sous ; βάθρον, base). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Guettardées, établi par Blume (*Bijdr.*, 1007). Arbrisseaux de Java. *Voy.* RUBIACÉES.

HYPOBLASTE. BOT. PH. — *Voy.* GRAMINÉES.

*HYPOBORUS (ὑπό, sous ; βορός, vorace). — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Xylophages, tribu des Scolytaires, établi par M. Erichson (*Arch. de Wieg.*, 1836, p. 62), qui lui donne pour type l'*H. ficus*. (D.)

*HYPOBRANCHES, Menke. MOLL. — Syn. d'Inférobranches, Cuv. (DESH.)

*HYPOCALIS (ὑπό, dessous ; καλός, beau). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Ténébrionites, établi par M. Dejean aux dépens des Hémicères de MM. Brullé et de Laporte, sur une seule espèce nommée par eux *Hypocera arcuata*, et par lui *Hypocalis sinuata*. Cette espèce est de l'Ile de France. (D.)

*HYPOCALYMNA (ὑπό, sous ; κάλυμμα, enveloppe). BOT. PH. — Genre de la famille des Myrtacées, établi par Endlicher (*Gen. plant.*, p. 1230, n° 6306). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* MYRTACÉES.

HYPOCALYPTUS (ὑπό, sous ; καλυπτός, couvert). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par Thunberg (*Prodr.*, 123). Arbrisseaux du Cap. *Voy.* PAPILIONACÉES.

*HYPOCEPHALUS (ὑπό, pardessous ; κεφαλή, tête). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, créé par Anselme Desmarest (*Magasin de zoolog.*, 1832, cl. 9, pl. 24), qui le classe parmi les Clavicornes et près des Nécrophores. M. Guérin-Méneville, d'après l'examen anatomique de cet insecte, a démontré (*Revue zoologique* de l'année 1841, p. 217) que ce genre devait faire partie de la famille des Longicornes, et se classer près des Spondyles.

L'espèce type et unique, l'*H. armatus* de Desm., provient de la province des Mines, au Brésil, où elle a été prise sous terre, dans le trou d'un arbre réduit en une sorte de tan. Ce genre a reçu depuis de M. Gistl le nom de *Mesoclastus*, qui n'a pas été adopté. (C.)

HYPOCHÆRIS. BOT. PH. — *Voy.* PORCELLIE.

*HYPOCOELUS (ὑπόκοιλος, un peu creux). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Eucnémides, établi par Eschscholtz, et adopté par M. Guérin-Méneville qui, dans sa *Revue critique* de cette tribu (*Ann. de la Soc. ent. de France*, t. I, 2ᵉ série, p. 175), lui donne pour type l'*Eucnemis procerulus* Mannh.,

de Suède, que M. Dejean comprend dans le g. *Nematodes* de Latreille. (D.)

* **HYPOCOLOBUS** (ὑποκόλοβος, un peu tronqué). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Byrsopsides, créé par Schœnherr (*Syn. gen. et sp. Curc.*, t. VI, part. II, pag. 442). 20 espèces, toutes de l'Afrique australe, sont rapportées par l'auteur à ce genre, et nous citerons comme en faisant partie les *H. variegatus*, *tutulus* et *saxonus*. (C.)

* **HYPOCOPRUS**, Motch. INS. — Syn. d'*Crocoprus*, id.

HYPOCRATÉRIFORME. *Hypocrateriformis*. BOT. — On nomme ainsi les fleurs dont la corolle est d'abord tubulée, et subitement dilatée en forme de soucoupe.

* **HYPOCYPTUS** (ὑποκύπτω, un peu courbé). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Tachyporides, établi par Schüppel, et adopté par M. Erichson (*Genera et species Staphylinorum*, p. 211). Parmi les 3 espèces qu'il y rapporte, et qui sont toutes d'Europe, nous citerons comme type du genre l'*H. longicornis* (*Staph. longicorne* Payk.), qui se trouve sur les écorces des arbres. (D.)

HYPOCYSTIS, Tourn. BOT. PH. — Syn. de *Cytinus*, Linn.

* **HYPODERMA** (ὑπό, dessous; δέρμα, peau). MAM. — Genre de Cheiroptères de la division des Roussettes, indiqué par E. Geoffroy-Saint-Hilaire, et caractérisé (*Dict. class.*, t. XVI, 1828) par M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire. Chez les *Hypoderma*, l'ongle du doigt indicateur manque, et son atrophie n'a pas entraîné celle de la phalange unguéale; un autre caractère, plus important encore, consiste dans les ailes qui ne naissent pas des flancs, comme cela a lieu chez la plupart des Chauves-Souris, mais sur la ligne médiane du dos.

Une seule espèce entre dans ce genre : c'est l'*H. Peronii* Geoff., qui avait été anciennement placée dans le genre *Pteropus*. Habite l'île de Timor. (E. D.)

HYPODERME. *Hypoderma* (ὑπό, dessous; δέρμα, cuir). INS. — Genre de Diptères établi par Clark, et adopté par Latreille ainsi que par M. Macquart. Ce dernier le place dans la division des Brachocères, famille des Athéricères, tribu des Œ
et il en décrit 2 espèces : l'une, *H. bo*
(*Œstrus id.* Fabr.), qui se trou
toute l'Europe; l'autre, l'*H. h*
Macquart, trouvée à Oran par M.
de Saint-Fargeau. *Voy.* ŒSTRIDES.

* **HYPODESIS** (ὑπόδεσις, chauss
Genre de Coléoptères pentamères
des Sternoxes, tribu des Élatéride
par Latreille dans sa distributio
dique des Serricornes (*Ann. de la
de France*, vol. III, p. 156). L'es
de ce g. est du Mexique, et a été
par l'auteur *H. sericea*.

HYPOESTES. BOT. PH. — Genre
mille des Acanthacées-Dicliptérée
par Solander (*ex R. Brown Prodr*
Herbes ou sous-arbrisseaux de l'As
cale. *Voy.* ACANTHACÉES.

* **HYPOGASTRURA**. INS. — S
chorutes. (I

HYPOGÉ. *Hypogeus* (ὑπό, so
terre). BOT. — On nomme ainsi le
dons lorsqu'ils restent sous terre l
germination.

* **HYPOGENA** (ὑπογίγνομαι, n
sous). INS — Genre de Coléop
téromères, famille des Taxicorne
par M. Dejean dans son Catalo
10 espèces d'Amérique, toutes
Il indique comme type l'*H. tricorn*
lissot, qui n'a pas été décrit.

HYPOGEON. ANNÉL. — Nom d'
de Lombrics. *Voy.* ce mot. (

* **HYPOGYMNA**, Steph. INS.
LIPARIS, Ochs.

HYPOGYNE. *Hypogynus*. BOT. -
des organes floraux insérés sur le pi

HYPOLÆNA (ὑπό, sous; λαῖν
loppe). BOT. PH. — Genre de la fa
Restiacées, établi par R. Brown (
251). Herbes de la Nouvelle-Hollan
RESTIACÉES.

HYPOLEIMNE. MIN. — Syn. d
phosphaté vert émeraude. *Voy.* CU

HYPOLEPIS. BOT. PH. — Palis.
Melancranis, Wahl. — Pers., syn
tinus, Linn.

***HYPOLITHUS** (ὑπό, sous; λίθος
INS. — Genre de Coléoptères pent
famille des Carabiques, tribu de
liens, établi par M. le comte Dej
son *Species* (vol. IV, p. 166). Les

de ce genre ont les plus grands rapports avec les Harpales, dont ils ne diffèrent guère que par les quatre tarses antérieurs des mâles. Ils se tiennent sous les pierres. M. Dejean en fait connaître 18 espèces, dont 14 d'Afrique et 4 d'Amérique. Le type de ce g. est le *Carabus saponarius* Oliv., du Sénégal. (D.)

*HYPOLITHUS, Esch. INS. — Syn. de *Cryptohypnus*, Esch. (D.)

*HYPOLYTRÉES. *Hypolytreæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Cypéracées. *Voy.* ce mot.

HYPOLYTRUM. BOT. PH. — Genre de la famille des Cypéracées-Hypolytrées, établi par L.-C. Richard (*in Pers. ench.*, I, 70, *excl. sp.*). Herbes croissant en abondance en Amérique, en Afrique et dans l'Inde tropicale. *Voy.* CYPÉRACÉES.

*HYPOMECES (ὑπομήκης, allongé). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Brachydérides, créé par Schœnherr (*Dispositio meth.*, p. 124) qui en cite 6 espèces, dont 4 appartiennent à l'Asie, et 2 à l'Afrique. Nous citerons comme en faisant partie le *C. squamosus* F., de la Chine et des environs de Canton, et le *C. marginellus* Ch., de la Sénégambie. (C.)

*HYPOMELUS (ὑπόμελας, noirâtre). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Molurites, établi par M. Solier (*Essai sur les Collaptérides*), aux dépens des Sépidies de Fabricius. Il en décrit 8 espèces, toutes du cap de Bonne-Espérance. Le type est l'*H. bicolor*. (D.)

*HYPOPE. *Hypopus*. ARACH.— Genre de l'ordre des Acarides, établi par Dugès, qui lui donne pour caractères: Corps ellipsoïde, aplati, coriace; palpes nuls; lèvre oblongue, prolongée en rostre et armée de deux longues soies raides; pieds courts, à hanches mutiques, inonguiculés, terminés par une caroncule vésiculeuse. Les quelques espèces qui composent cette coupe générique vivent parasites sur les insectes, et celle qui peut être considérée comme type est l'HYPOPE DES FÉRONIES, *H. feroniarum* Duf. (H. L.)

HYPOPHLÉE. *Hypophlœus* (ὑπό, sous; φλοιός, écorce). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, fondé par Fabricius, et généralement adopté. Dans la méthode de Latreille, ce genre est placé dans la tribu des Diapériales, qui fait partie de la famille des Taxicornes. Les Hypophlées sont des insectes de petite taille, à corps étroit et presque cylindrique, et dont les antennes sont perfoliées dans toute leur longueur. Le dernier Catalogue de M. Dejean en mentionne 13 espèces, dont 10 d'Europe, 2 d'Amérique et 1 du cap de Bonne-Espérance. Le type du genre est l'*Hypophlœus castaneus*, qu'on trouve aux environs de Paris. (D.)

*HYPOPHLÉODE. *Hypophleodes* (ὑπό, sous; φλοιός, écorce). BOT. CR. — Wallroth donne ce nom au développement des Lichens qui vivent sous l'écorce d'autres végétaux.

* HYPOPHTHALMES. *Hypophthalma*, Latr. CRUST.—Syn. d'Homoliens, Mil. Edw. *Voy.* ce mot. (H. L.)

*HYPOPLATÉES. *Hypoplatea*. ARACH. — Ce nom, qui avait été employé par M. Mac-Leay pour désigner une coupe générique nouvelle, a été donné ensuite par M. Walckenaër à une famille du genre des *Selenops*. Les caractères distinctifs de cette famille sont : Lèvre courte, semi-circulaire. Yeux latéraux de la ligne postérieure ovales. Pattes, la troisième paire la plus longue, la seconde ensuite; la première est la plus courte. La seule espèce connue et qui représente cette famille est le *Selenops* (*Hypoplatea*) *celer* Mac-Leay (*Ann. of nat. hist.*, 1838, t. II, p. 6, pl. 1, fig. 2). (H. L.)

*HYPORHAGUS (ὑπό, sous; ῥάξ, ῥαγός, grain, pepin). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavicornes, établi par M. Dejean, qui le compose de 8 espèces exotiques de divers pays, en lui donnant pour type un insecte de Madagascar, qu'il nomme *irroratus*, et qu'il suppose être le même que celui que M. Klug a décrit et figuré sous les noms de *Monomma irroratum* (*Beriche über eine auf Madagascar*, etc., p. 94, tab. IV, fig. 6). Or, l'insecte de M. Klug a le facies d'une Diapère; il n'a que quatre articles aux tarses des pattes postérieures, et appartient par conséquent à la section des Hétéromères, tandis que M. Dejean place le sien parmi les Pentamères. Il n'y a donc pas identité d'espèce ni de genre, à moins de supposer que M. Dejean ait oublié de compter les tarses de son insecte, ce qui n'est pas probable. (D.)

*HYPORHIZA (ὑπό, sous; ῥίζα, racine).

INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, établi par M. le comte Dejean, et auquel il rapporte deux espèces seulement, l'une originaire du Brésil, et qu'il nomme *hypocrita*, d'après M. le comte Mannerheim ; l'autre dont la patrie lui est inconnue, et qu'il appelle *æthiops*, d'après Latreille. (D.)

HYPOSTOMUS. POISS. — *Voy.* LORICAIRE.

HYPOSULFURIQUE (ACIDE). CHIM. — A l'époque de la création par Lavoisier de la nomenclature chimique, et lorsque l'on croyait que l'oxygène était l'unique principe acidifiant, on avait reconnu que ce corps était susceptible de se combiner en deux proportions différentes avec la même quantité d'un autre corps pour donner lieu à deux acides ; on donna donc une terminaison en *eux* à l'acide qui contenait moins d'oxygène, tandis que le plus *oxygéné* conserva la désinence *ique :* ainsi l'on dit *acide sulfureux*, *acide sulfurique*.

Mais quand plus tard il fut constaté que ce n'était plus en deux, mais bien en trois et en quatre proportions différentes que l'oxygène pouvait se combiner avec certain corps pour donner lieu à des composés acides, il fallut élargir la nomenclature primitive. Mais, afin de ne pas multiplier les terminaisons, on imagina de faire précéder le nom de l'acide le moins oxygéné par la proposition grecque *hypo* (ὑπό, sous ou dessous). Cette modification fut introduite dans la nomenclature, lorsque M. le professeur Gay-Lussac découvrit deux nouveaux acides de soufre moins oxygénés que les acides sulfureux et sulfurique. On eut donc :

Les anciens acides *sulfurique* . . . SO^3
— *sulfureux*. . . SO^2
Les nouveaux ac. *hyposulfurique*. S^2O^5
— *hyposulfureux*. S^2O^2

En suivant le même principe, quand on vint à découvrir un acide plus oxygéné que l'acide en *ique* déjà connu, on ajouta au nouvel acide la préposition *sur* ou *hypo* (ὑπὸ); ainsi l'on eut l'*acide surchlorique*, l'*acide hypomanganique*, etc.

Outre les deux acides *hyposulfureux* et *hyposulfurique*, on reconnaît aujourd'hui les acides *hypoazoteux*, *hypochloreux*, *hypoiodique*, *hypophosphoreux*, *hypochlorique*. (A. D.)

***HYPOTELUS** (ὑποτελής, tributaire). INS. — Genre de Coléoptères pentamère famille des Brachélytres, tribu des Pie des, établi par M. Erichson (*Genera species staphylinorum*, p. 810), qui n décrit que deux espèces, qu'il nomme *pu lus* et l'autre *præcox*. La première est Brésil, et la seconde de la Colombie. (

HYPOTHALLE. BOT. CR. — *Voy.* THA et LICHENS.

HYPOTHECION. BOT. CR. — *Voy.* T LAME et LICHENS.

***HYPOTHENEMUS** (ὑπό, dessous; particule; νέμω, je broute). INS. — Ge de Coléoptères tétramères, famille des lophages, tribu des Scolytaires, établi M. Westwood (*Trans. of the ent. Soc.*, p. 34, tab. 7, fig. 1). La seule espèce c nue de ce genre est l'*H. eruditus* West qui se trouve en Angleterre. (D.

***HYPOTHIMIS.** OIS. — Boié a réuni s ce nom quelques espèces de la famille Gobe-Mouches. Une partie de ces esp avait été primitivement distinguée par gors et Horsfield sous la dénomination *Myagra* (*Muscylva*, Less.), et l'autre p avait servi à Swainson à former son g. *licivora*. *Voy.* GOBE-MOUCHE. (Z. G.

***HYPOTIME.** *Hypothymis*. OIS. — G créé par Lichtenstein pour une espèce voisine des Echenilleurs. Ce genre, M. Temminck a adopté, est caractéris un bec tres court, déprimé, à arête v large a sa base, comprimé à sa pointe; bouche ample, bordée, ciliée; des nar arrondies, percées dans une membrane revêtent a demi les plumes du front; tarses très courts, scutellés, et une queue longue et égale.

La seule espèce que renferme ce genre l'HYPOTIME CUL D'OR, *H. chrysorhœa* Lic (Temm., pl. col. 452). Elle a un plum cendré, le front blanc et les plumes flancs et du dessous de la queue dorées. oiseau habite le Mexique ; on ne con rien de ses mœurs. (Z. G.

* **HYPOTRIORCHIS.** OIS. — Genre p posé par Boié et ayant pour type le Ho reau (*Falco subbuteo*). *Voy.* FAUCON. (Z

HYPOXIDÉES. *Hypoxideæ*. BOT. PH. Petite famille de plantes monocotylédon qui a été proposée par M. Rob. Bro (*Gener Remarks*, p. 44) pour les deux g

res *Hypoxis* et *Curculigo*, placés par lui-même auparavant parmi les Asphodélées. Cette famille a été adoptée par plusieurs botanistes, notamment par MM. Bartling, Endlicher, A. de Jussieu. M. Lindley l'avait également admise dans la première édition de son *Introduction to the natural system*; mais, dans la 2ᵉ édition de ce même ouvrage, il l'a rangée comme simple tribu en tête des Amaryllidées. Voici, du reste, les caractères qu'on lui assigne.

Les Hypoxidées sont des herbes vivaces, à racine tubéreuse ou fibreuse, à feuilles toutes radicales, linéaires, entières. Les fleurs sont hermaphrodites chez presque toutes, régulières, le plus souvent portées sur des hampes de longueur variable. Leur périanthe est coloré, au moins à sa face intérieure; son tube adhère à l'ovaire; son limbe est divisé profondément en 6 segments, dont 3 intérieurs et 3 extérieurs, ordinairement plus épais. Les étamines, au nombre de 6, sont insérées à la base des segments du périanthe; leurs anthères sont introrses, à deux loges parallèles, divergentes à leur base, s'ouvrant par une fente longitudinale. L'ovaire, adhérent au tube du périanthe, est à 3 loges opposées aux trois segments extérieurs, et renfermant chacune de nombreux ovules insérés en deux ou plusieurs séries à leur angle interne. Le style est simple, surmonté de trois stigmates. Le fruit est capsulaire, sec, quelquefois charnu, polysperme, indéhiscent, à 3 ou, par avortement, à une ou deux loges. Les graines sont nombreuses, leur test est crustacé, luisant, noir; leur hile latéral en petit bec; elles renferment un albumen ou périsperme charnu, dont l'axe est occupé par l'embryon droit, à extrémité radiculaire éloignée du hile, supère.

Les Hypoxidées se distinguent sans peine des Asphodélées par leur ovaire infère; elles se rapprochent beaucoup plus des Amaryllidées, dont les éloignent cependant leur port et surtout leur test crustacé, noir, ainsi que le petit bec formé par leur hile.

Ces plantes, fort peu nombreuses, sont dispersées dans l'Afrique australe et la Nouvelle-Hollande, dans l'Inde, dans l'Amérique tropicale et septentrionale. Aucune d'elles ne présente un intérêt réel par ses usages. Les seuls genres qu'elles forment sont les suivants :

Curculigo, Gaertn. — *Hypoxis*, Linn. — *Pauridia*, Harw. (P. D.)

***HYPOXIS** (ὑπό, sous; ὀξύς, aigu). INS. — MM. Amyot et Serville (*Ins. hém.*; *Suites à Buffon*) ont formé sous ce nom une division générique qui ne nous paraît pas devoir être séparée du genre *Edessa*. Le type de cette division est l'*H. quadridens* (*Edessa quadridens* Fabr.), de Cayenne. (Bl.).

HYPOXIS. BOT. PH. — Genre de la famille des Hypoxidées, établi par Linné (*Gen.*, 417). Herbes vivaces, croissant, quelques unes, au Cap, d'autres, dans l'Amérique et l'Australie. *Voy.* HYPOXIDÉES.

HYPOXYLÉES. *Hypoxyla*, DC. BOT. CR. — Syn. de Pyrénomycètes, Fries.

HYPOXYLON (ὑπό, sous; ξύλον, bois). BOT. CR. — Genre de Champignons pyrénomycètes sphæriacés, établi par Bulliard (*Champ.*, 316). Champignons épiphytes, rigides, noirs, couverts d'une légère poussière.

***HYPPA** (nom mythologique). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, tribu des Xylinides, formé par nous aux dépens du genre *Xylina* de Treitschke dans notre *Catal. méthod. des Lépid. d'Eur.* Nous lui donnons pour type la *Noctua rectilinea* Esper, qui se trouve en juillet dans les Alpes ainsi qu'en Bavière. (D.)

***HYPSAUCHENIA** (ὕψος, élévation; αὐχήν, cou). INS. — Genre de la famille des Membracides, de l'ordre des Hémiptères, établi par M. Germar (*Rev. ent. de Silberm.*), et très voisin des Membracis proprement dits. Le type est l'*H. balista* Germ., de la Géorgie américaine. (Bl.)

***HYPSELOGENIA** (ὑψηλός, élevé; γενιά, race). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, établi par M. Burmeister (*Handbuch der entomologie, dritter Band*, p. 167) qui le place dans son groupe des Goliathides. Il n'y rapporte que 2 espèces du sud de l'Afrique, qui sont les *Diplognatha concava* et *albi-punctata* de MM. Gory et Percheron. (D.)

***HYPSELOMUS**, Perty. INS. — Syn. de *Hypsioma*, Serv. (C.)

***HYPSELONOTUS** (ὑψηλός, élevé; νῶτος, dos). INS. — Genre de la famille des Coréides, groupe des Anisoscélites, de l'or-

dre des Hémiptères, établi par M. Hahn (*Wanzart. Insekt.*), sur quelques espèces de l'Amérique méridionale. Les Hypsélonotes ont des pattes grêles et des antennes dont le dernier article est renflé. Le type est l'*H. striatulus* (*Lygeus id.* Fabr.), du Brésil. (Bl.)

*HYPSENOR, Még. INS.— Syn. d'*Onthophilus*. (C.)

HYPSIBATES, Nitzsch. OIS. — Synon. d'Échasse. (Z. G.)

*HYPSIBATUS (ὑψίβατος, qui marche élevé). REPT.—Groupe de Stellions suivant M. Wagler (*Syst. Amphib.* 1830). (E. D.)

*HYPSIBOAS (ὑψίβοας, criard). REPT.— Groupe de Rainettes, d'après M. Wagler (*Syst. Amphib.* 1830). (E. D.)

*HYPSICEBUS (ὕψος, élevé; κῆβος, singe). MAM.—M. Lesson (*Spec. de Mamm.* 1840) désigne sous ce nom un petit groupe de Quadrumanes-Lémuriens, ne comprenant qu'une seule espèce, l'*H. bancanus* Less., qui se trouve dans l'île de Banca. (E. D.)

*HYPSILOPHUS (ὕψι, hautement; λόφος, crête). REPT. — M. Wagler désigne sous ce nom une division des Salamandres.

*HYPSIOMA (ὕψος, hauteur; σῶμα, épaule). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, établi par M. Serville (*Annales de la Soc. entom. de France*, tom. IV, pag. 38), et qui a pour type l'*H. gibbera* Dej.-Serv. M. Dejean, dans son Catalogue, en mentionne 14 espèces, toutes de l'Amérique méridionale. (C.)

*HYPSIOPHTHALMUS (ὕψι, haut; ὀφθαλμός, œil). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, établi par Latreille, dans sa distribution méthodique des Serricornes (*Ann. de la Soc. ent. de France*, vol. 3, p. 145). Il y rapporte les espèces de la division *d* du genre *Pyrophorus* d'Eschscholtz, qui sont au nombre de deux, savoir: *buphthalmus* Dej., du Brésil, et *luciferus* d'Urville, du Chili. (D.)

*HYPSIPETES. OIS.—Genre de la sous-famille des Pycnonotinées, établi par Vigors, et ayant pour type l'*H. psaroides* Vig., Gould (*Cent birds*), espèce rencontrée dans l'Himalaya. (Z. G.)

HYPSIPRYMNUS, Illig. MAM. — Sy[n.] de *Potoroo*. (E. D.)

*HYPSIPSOPHUS (ὕψι, hautemen[t]; ψόφος, son). REPT. — Groupe de Raine[ttes] désigné ainsi par M. Fitzinger (*Syst. Rep[t.]* 1840). (E. D.)

*HYPSIRHINA (ὕψι, hautement; ῥ[ίν], nez). REPT. — Division des Couleuvr[es] d'après M. Wagler (*Syst. Amphib.* 183[0]).

*HYPSODERES (ὕψος, hauteur; δ[έρη], cou). INS. — Genre de Coléoptères hété[ro]mères, famille des Taxicornes, tribu [des] Diapériales, établi par M. Dejean, qu[i y] rapporte 2 espèces du Brésil nommées [par] lui, l'une *anobioides*, l'autre *inæqualis*. (

*HYPSOLOPHA (ὕψος, élevé; λόφ[ος], crête). INS. — Genre de Lépidoptères, [fa]mille des Nocturnes, tribu des Tinéid[es], établi par Treitschke, et que nous av[ons] adopté dans notre *Catal. méth. des Lép[idopt.]* *d'Europe*. Nous y rapportons six espè[ces], dont la plus remarquable est la *Tinea a[...]rella* Linné, qu'on trouve en juillet d[ans] les jardins. Ses premières ailes sont d['un] blanc un peu jaunâtre, avec une tache tri[an]gulaire brune et mêlée de bleu, au mil[ieu] de leur bord interne. (D.)

*HYPSOMORPHA (ὕψος, hauteur; μ[ορφή], forme). INS. — Genre de Coléoptères s[ub]pentamères, famille des Cycliques, tribu [des] Chrysomélines de Latreille, formé [par] M. Dejean, dans son Catalogue, avec [une] espèce de patrie inconnue, que l'aut[eur] nomme *H. convexa*. (C.)

*HYPSOMUS (ὕψωμα, élévation). [INS.] —Genre de Coléoptères tétramères, fam[ille] des Curculionides gonatocères, divis[ion] des Erirhinides, établi par Schœnherr (*S[yn.]* *gen. et sp. Curcul.*, t. III, p. 516-7, [...] pag. 413), qui y rapporte deux espèces [de] Cafrerie, les *H. scopha* et *lembuncul[...]* (C.)

*HYPSONOTUS (ὕψος, élévation; νῶτ[ος], dos). INS. — Genre de Coléoptères tétram[è]res, famille des Curculionides gonatocè[res], division des Cléonides, créé par Germ[ar] (*Spec. Insect.*, pag. 367), et adopté [par] Schœnherr, qui en mentionne 43 espèc[es], toutes du Brésil. Nous citerons comme [en] faisant partie le *C. marginellus* F., les [...] *clavulus* Gr., et *plumipes* Sch. (C.)

*HYPSOPHORUS, Dejean. INS.— Sy[n.] de *Protopalus*. *Voy.* ce mot. (C.)

HYPTÈRE ou **HIPTÈRE**. MOLL. — *Voy.* FIROLE.

HYPTIS. BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées-Ocymoïdées, établi par Jacquin (*Collect.*, I, 101). Herbes ou sous-arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* LABIÉES.

HYPUDOEUS. MAM. — Syn. d'*Arvicola*. (E. D.)

* **HYPULUS** (ὑπὸ, sous; ὕλη, bois ?). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, établi par Paykull aux dépens des Dircées de Fabricius. Latreille le place dans la tribu des Serropalpides, famille des Sténélytres, et M. Dejean, parmi les Ténébrioniens. Les *Hypulus* sont des Insectes de petite taille, à corps étroit, presque linéaire, et dont les antennes, plus longues que le corselet, sont moniliformes. On n'en connaît que 2 espèces, l'une *H. bifasciatus* Fabr., et l'autre *H. quercinus* Payk. Toutes deux se trouvent en Autriche et en Suède. (D.)

* **HYRACOTHERIUM** (ὕραξ, souris, nom donné au Daman; θηρίον, animal). MAM. FOSS. — Genre de Mammifères pachyderme fossile, établi par M. Owen, 6ᵉ volume des *Trans. de la Soc. géolog. de Londres*, sur un fragment de tête portant toutes ses dents molaires, trouvé dans l'argile marine de Londres, c'est-à-dire dans le terrain tertiaire inférieur, correspondant au calcaire grossier des environs de Paris, par M. Williams Richardson, près de Kyson, dans le comté de Suffolk. Les molaires sont au nombre de 7 de chaque côté, et ressemblent plus à celles du Chœropotame qu'à celles de tous les autres genres vivants ou fossiles. Elles consistent en quatre fausses molaires et trois vraies molaires. Les deux premières fausses molaires sont comprimées longitudinalement et surmontées d'une seule pointe conique médiane avec un petit tubercule en avant et en arrière; elles sont éloignées l'une de l'autre par un espace égal au diamètre longitudinal de la première. Les 3ᵉ et 4ᵉ fausses molaires augmentent subitement en grandeur, et sont plus compliquées: leur couronne à peu près triangulaire présente trois principales pointes, deux au côté externe, une à l'interne, et deux petits tubercules placés dans le milieu. Le tout est entouré d'un bourrelet qui forme lui-même une petite pointe à l'angle antérieur externe de la dent. Les trois vraies molaires ont à peu près la même structure que celles du Chœropotame. Elles offrent quatre principaux tubercules coniques placés presque aux angles de leur couronne quadrilatère, et deux plus petits médians. Cette couronne est également entourée d'un bourrelet qui s'élève aussi en pointe à son angle antérieur externe. On voit donc que c'est principalement par les fausses molaires que l'*H. leporinum*, car c'est ainsi que M. Owen nomme cette espèce, se distingue du Chœropotame. L'alvéole des canines indique que ces dents étaient dirigées en bas, et de la grandeur de celles des Pécaris. Le trou sous-orbitaire est éloigné du bord de l'orbite qui est grand d'environ 20 millim.; l'ouverture postérieure des narines est située plus en arrière que dans aucun autre Pachyderme, et la forme du crâne tenait probablement le milieu entre celle du Sanglier et celle du Daman. (L. D.)

HYRAX. MAM. — Nom latin du genre Daman. *Voy.* ce mot. (E. D.)

* **HYREUX**, Step. OIS. — Démembrement du genre Phytotome. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

* **HYRIA.** INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, tribu des Phalénides, établi par M. Stephens, et que nous avons adopté dans notre *Catal. des Lépid. d'Europe*, où nous le plaçons dans le groupe des Fidonites. Nous n'y comprenons que deux espèces, l'*H. ostrinaria* Hubn., qui vole en juin en Provence, et l'*H. auroraria* Treits. (*Ph. variegata* Fabr.), qu'on trouve en juillet dans les prés sylvatiques des environs de Paris. (D.)

* **HYRIANA.** MOLL. — Sous ce nom, M. Swainson propose une sous-famille dans le grand type des *Unio* pour les quatre genres *Iridea*, *Castalia*, *Hyria*, *Hyridella*. Mais ces genres, rentrant comme petits groupes dans le genre naturel des *Unio*, cette sous-famille ne peut être adoptée, et l'on doit rejeter aussi les genres qu'elle renferme. *Voy.* MULETTE. (DESH.)

* **HYRIDELLA.** MOLL. — M. Swainson a proposé ce genre pour un petit groupe de Mulettes qui a pour type l'*Unio ostralis* de Lamarck. *Voy.* MULETTE. (DESH.)

HYRIE. *Hyria*. MOLL. — A une époque où le genre des Mulettes était moins connu qu'aujourd'hui, Lamarck en a détaché le genre Hyrie, fondé sur des caractères artifi-

ciels ; le premier, nous avons combattu l'admission de ce genre dans la méthode, et, depuis, la science a acquis les preuves surabondantes de son inutilité. *Voy.* MULETTE. (Desh.)

HYSSOPE. *Hyssopus* (ὕσσωπος, nom grec de cette plante). BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées-Saturéinées, établi par Linné (*Gen.*, n° 719). Ses caractères principaux sont : Calice tubulé, 5-denté ; tube de la corolle égal au calice ; étamines 4, exsertes, divergentes ; anthères biloculaires, à loges linéaires divariquées. Style bifide au sommet, à lobes subulés.

Les Hyssopes sont des sous-arbrisseaux, croissant en abondance dans l'Europe et l'Asie centrale, à rameaux droits, à feuilles opposées, sessiles, oblongues-lancéolées, roulées à leurs bords ; à pédoncules axillaires multiflores, à fleurs blanches, ou rouges, ou purpurines, ou bleues. L'espèce principale est l'HYSSOPE OFFICINALE, *H. officinalis*, réputée cordiale, céphalique et stomachique. On en tire aussi une eau distillée et une huile essentielle, qui ont l'odeur âcre de la plante.

HYSTATITE. MIN. — *Voy.* FER.

HYSTÉRANDRIE. *Hysterandria* (ὑστέρα, matrice ; ἀνήρ, homme). BOT. PH. — Linné donne ce nom, dans son Système, à une classe de plantes renfermant toutes celles qui ont plus de vingt étamines (ex. : *Cactus*, *Grenadier*, etc.).

***HYSTERANGIUM**, Vittad. BOT. CR. — Syn. d'*Hyperrhiza*, Bosc.

HYSTEROCARPUS, Langsd. BOT. PH. — Syn. de *Didymochlæna*, Desv.

HYSTEROPUS (ὑστερόπους, au tardif). REPT. — MM. Duméril et B (*Erpet. gén.*, V., *Suites à Buffon*, 184 désigné sous ce nom un genre de Sc diens. *Voy.* ce mot. (E.

***HYSTRICHIS.** HELM. — Genre d'He thes établi par M. Dujardin dans son *toire naturelle des Vers* pour une seu pèce, l'*H. tricolor* Duj. (P.

***HYSTRICIE.** *Hystricia* (ὕστριξ, son). INS. — Genre de Diptères, divisi Brachocères, famille des Athéricères, des Muscides, établi par M. Macquart *exot.*, vol. II, 3e part., p. 43) aux d des Tachines exotiques de Wiedmann y placer trois espèces nouvelles qu'il n *nigriventris*, *amœna* et *testacea*. La pr est de Santa-Fé de Bogota ; les deux sont du Mexique. (

HYSTRICIENS. MAM. — A.-G. Desm (*Tabl. méth. des Mam.*) a formé sous c une tribu de Rongeurs caractérisée p piquants dont la peau est revêtue, manque de clavicule et par la couronne des molaires ; cette tribu, qui corre aux groupes des *Aculeata* Illiger, *Hy* Brandt, *Hystricidæ* Gray, et *Hystricin* terh., comprend les genres Porc-Ép Coendou. *Voy.* ces mots. (E.

HYSTRICITE. MAM. — On donne, près M. Bory de Saint-Vincent, ce n bézoard qu'on dit se trouver dans le Épic. (E. D

HYSTRIX. MAM. — Nom latin du Porc-Épic. *Voy.* ce mot. (E. D

HYSTRIX, Humph. MOLL. — Syno Ricinule, Lamk. (Desh

FIN DU SIXIÈME TOME.







